







JAHRBÜCHER

DES

NASSAUISCHEN VEREINS

FÜR

NATURKUNDE.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. ARNOLD PAGENSTECHER,

KÖNIGL. GEH. SANITÄTSRAT, DIREKTOR DES NASSAUISCHEN VEREINS FÜR NATURKUNDE.

JAHRGANG 64.

MIT 4 TAFELN,
EINER GEOLOGISCHEN KARTE UND 7 TEXTABBILDUNGEN.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1911.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.



Inhalt.*)

*) Die Herren Verfasser übernehmen die Verantwortung für ihre Arbeiten.

III. Nachrichten aus der Meteorologischen Station zu Wiesbaden.

I.

Vereins-Nachrichten.

Protokoll

der General-Versammlung des Nassauischen Vereins für Naturkunde am 26. März 1911.

1. Der Vereinsdirektor, Herr Geh. Sanitätsrat Dr. A. Pagenstecher, begrüsst die anwesenden Vertreter der Behörden, der befreundeten Vereine, auswärtige und einheimische Gäste, sowie die Mitglieder und erstattete den Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr.

2. Für die satzungsgemäfs ausscheidenden Vorstandsmitglieder, Prof. Dr. W. Fresenius, Prof. Dr. Kadesch und Dr. L. Grünhut wurden die Herren Prof. Dr. W. Fresenius und Dr. L. Grünhut wiedergewählt; an Stelle des eine Wiederwahl ablehnenden Herrn Prof. Dr. Kadesch, Herr Beigeordneter Körner neu gewählt.

3. Anträge und Wünsche aus der Mitte der Versammlung lagen nicht vor.

4. Hierauf hielt Herr Prof. Dr. Otto zur Strassen aus Frankfurt a. M. einen mit lebhaftestem Beifall aufgenommenen Vortrag über »Die Tiere der Tiefsee«.

gez. Dr. A. Pagenstecher. gez. Dr. H. Fresenius.

gez. Dr. L. Grünhut.

Jahresbericht

erstattet in der

Generalversammlung des Nassauischen Vereins für Naturkunde
am 26. März 1911

von dem

Vereinsdirektor, Geheimen Sanitätsrat Dr. **Arnold Pagenstecher.**

Meine Herren! Der Bericht über das Vereinsleben und das Naturhistorische Museum zu Wiesbaden im Etatsjahre 1910/11 wird Ihre gütige Aufmerksamkeit nicht allzulange in Anspruch nehmen. Immerhin muss ich um Ihre Nachsicht bitten, wenn ich auf Einzelheiten einzugehen genötigt bin, die nicht immer allgemeines Interesse in Anspruch zu nehmen geeignet sind. Sowohl innerhalb unseres Nassauischen Vereins für Naturkunde, als im Naturhistorischen Museum zu Wiesbaden haben sich unsere Verhältnisse in befriedigender Weise fortentwickelt. Der Verein hat sich die gleiche Zahl seiner Mitglieder wie in den Vorjahren erhalten, indem der unvermeidliche Abgang, den wir durch Tod oder Austritt aus verschiedenen Gründen erlitten haben, sich durch den Eintritt neuer Mitglieder ausgeglichen hat.

Ausgetreten aus dem Verein sind die Herren Chemiker Paul Raaschou, Dr. med. Schmelz, Direktor Halbertsma, Sanitätsrat Dr. Laquer dahier, sowie die Herren Direktor Klau in Limburg a. d. Lahn, jetzt Schulrat in Breslau, Bürgermeister Dr. Oppermann in Wehen.

Durch den Tod verloren wir von unseren ordentlichen Mitgliedern die Herren Premierleutnant Freytag, Apotheker Leich dahier, Major a. D. Schwank in Nassau, sowie Herrn Adolf Keller in Bockenheim. Der letztere hat sein stetes lebhaftes Interesse, das er unserm Verein entgegenbrachte, dadurch ganz besonders bewiesen, dass

er durch letztwillige Verfügung unserm Verein ein Kapital von zehntausend Mark hinterlassen hat. Gleichhohe Vermächtnisse hat derselbe dem Nassauischen Verein für Altertumskunde und Geschichtsforschung, sowie dem Nassauischen Kunstverein dahier vermacht und sich dadurch ein dauerndes Denkmal in seiner Vaterstadt gesetzt. Wir haben die landesherrliche Genehmigung zur Annahme des Legats bereits seit längerer Zeit beantragt und dürfen auf das Eintreffen derselben in der Kürze hoffen.

Des weiteren verloren wir von unseren korrespondierenden Mitgliedern durch den Tod den Herrn Professor Dr. Böttcher in Frankfurt a. Main, den bekannten, besonders im Gebiete der Herpetologie und Malakozoologie verdienten Zoologen, dem auch unser Verein für sein stetes lebhaftes Interesse besonderen Dank schuldet, wie den bestens bekannten deutschen Generalkonsul in Colombo (Ceylon) Herrn Freudenberg.

Wir betrauern aufrichtig den allzufrühen Hingang dieser verdienten Männer. Ich bitte Sie sich zum Zeichen eines ehrenden Andenkens von Ihren Sitzen erheben zu wollen!

Als neue Vereinsmitglieder begrüssen wir die Herren Lehrer Carl Helwig, Gerichtskassenkontrolleur Ludwig Gärtner, Stadtverordneter Rentner Dr. phil. C. Dyckerhoff, Stadtverordneter Alfred Esch, Chemiker Dr. phil. Neumann, Kaufmann Jakob Vowinckel, Oberlehrer Dr. Scharff, Sprachlehrerin Frl. Olga Roscher dahier, Dr. phil. Mordziol in Aachen, Forstassistent Ludwig Schuster in Mohoro in Deutsch Ost-Afrika. Wiedereingetreten sind Oberforstmeister Prof. Dr. Borggreve und Sanitätsrat Dr. Plessner dahier.

Herr Oberlehrer Professor Dr. Kadesch dahier hat sich leider infolge andauernder Kränklichkeit veranlasst gefühlt, seine Stellung im Vorstand des Vereins niederzulegen, aus dem er statutengemäfs am Jahresschlusse ausgeschieden wäre. Sie werden berufen sein, in der heutigen Generalversammlung für ihn, wie für die beiden gleichzeitig ausscheidenden Herren Professor Dr. Wilhelm Fresenius dahier und Dozent Dr. Leo Grünhut Ersatzwahlen vorzunehmen.

Mit unseren Nachbarvereinen, insbesondere der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft und den Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung in Frankfurt a. Main, der Rheinischen Naturforschenden Gesellschaft in Mainz, dem

Verein für Naturkunde in Offenbach und der Wetterauischen Naturforsch. Gesellschaft in Hanau haben wir die langjährig bestehenden freundnachbarlichen Verbindungen aufrecht zu erhalten bestrebt.

Im engeren Vereinsleben haben im vergangenen Sommer die unter der Leitung von Apotheker Vigener stehenden botanischen Exkursionen ihre seit langen Jahren bewährte Anziehungskraft bewahrt. Es sind dieselben zahlreich in die nähere und fernere Umgebung unter reger Teilnahme von Mitgliedern und Freunden des Vereins ausgeführt worden. Ihnen schlossen sich einige unter der Führung von Herrn Dr. med. Vigener ausgeführte zoologische Exkursionen an. Beide, die Vereinsinteressen so wirksam fördernden Veranstaltungen werden auch im kommenden Sommer vorgenommen werden. Wissenschaftliche Unterhaltungsabende fanden ebenwohl in diesem Wintersemester im Civilkasino an den Donnerstagabenden unter reger Teilnahme statt.

Das Jahrbuch für 1910 befindet sich bereits seit längerer Zeit in Ihren Händen sowie bei unseren Tauschverbindungen. Es gibt den Beweis einer regen wissenschaftlichen Tätigkeit von seiten unserer Mitglieder und Freunde, wie es auch der Einführung wertvoller Museumsschätze in die Wissenschaft gedient hat. Zugleich sind wir durch den Tausch der Jahrbücher mit den Publikationen andrer gelehrten Gesellschaften und Institute wiederum in den Besitz wertvoller Werke gekommen. Wir konnten zirka 500 Nummern unserer Vereinsbibliothek zufügen. Diese, welche unter der besonderen Aufsicht unseres Kustos, Herrn Lampe, steht, ist zum grossen Teil neu geordnet und katalogisiert und steht sie jederzeit der Benutzung seitens unserer Mitglieder zur Verfügung. Leider macht sich bei ihr der empfindliche Raummangel, an dem wir leiden, in störender Weise geltend, so dass sie in verschiedenen Räumen verteilt werden musste. Unter andern waren wir genötigt, über tausend Bände derselben in einem uns von der städtischen Behörde bereitwilligst zur Verfügung gestellten Zimmer in dem früher der Hessischen Ludwigsbahn dienenden Gebäude unterzubringen. Für eine vielfach gebrauchte Handbibliothek zoologischen und botanischen Inhalts, welche sich in den Arbeitszimmern vorfindet, wurde ein besonderer Zettelkatalog in zirka 30 Abteilungen von Herrn Lampe angefertigt. An der Herstellung des botanischen Katalogs wurde er von Herrn stud. Burk durch freiwillige Hilfsarbeit unterstützt.

Wie Sie wissen, wurde das Museumsgrundstück zum Preise von 2 Millionen von der Stadtgemeinde verkauft. Nachdem der Bauplan für die Landesbibliothek von der städtischen Behörde, wie vom Königl. Ministerium genehmigt worden ist, wird wohl in kurzem mit der Erbauung derselben auf dem Terrain der früheren Artilleriekaserne begonnen werden können. Damit sind auch die Aussichten für eine baldige Herstellung der für unser Naturhistorisches Museum, das Altertumsmuseum und die Gemäldegalerie erforderlichen Neubauten auf dem Terrain des frühern Bahnhofs der Hessischen Ludwigsbahn näher gerückt. Die betreffenden Vorpläne sind aufgestellt und müssen wir in Hinsicht auf die immer drückender werdenden Verhältnisse der genannten Anstalten auf die Notwendigkeit der Beschleunigung der Angelegenheit dringend aufmerksam machen.

Mittlerweile haben wir im Naturhistorischen Museum fortgefahren, unsere Sammlungen für den demnächstigen Umzug vorzubereiten und die Scheidung in eine Schausammlung und eine wissenschaftliche durchzuführen. Da ein naturhistorisches Museum ein stetes Sorgenkind der mit seiner Verwaltung betrauten Organe ist, so stellen die fortdauernden Mafsnahmen für die Erhaltung der vorhandenen neben der Aufstellung neuer Objekte, sowie die sonstigen Arbeiten nicht geringe Anforderungen an die Arbeitskraft unseres Kustos, Herrn Lampe. Sie wollen mir einige Andeutungen in dieser Richtung gestatten. In der Säugetiersammlung wurde ein grosser Teil der Objekte mit neuen Postamenten versehen. Es war nicht möglich, die zahlreichen Stücke, welche unserer speziell deutschen Kolonialsammlung durch die Zuwendungen namentlich der Herren Weiler und Feldmann in Kamerun zuführen, in den vorhandenen Schränken unterzubringen.

Auch die Tiere der engeren Heimat erhielten einen erfreulichen Zuwachs. Durch günstige Gelegenheit konnte die Sammlung der Vögel der Lechkiesbänke bei Augsburg, welche in absehbarer Zeit voraussichtlich durch die geplante Stromregulierung ihre Existenzbedingungen einbüssen werden, so weit vervollständigt worden, dass wir nahezu alle dort brütenden Vögel in biologischer Aufstellung vereinigen konnten.

An der weiteren Aufstellung der Hauptvogelsammlung konnte in diesem Jahre wegen den anderweitig sich häufenden Arbeiten nicht allzuviel gefördert werden. Doch wurden die vor einigen Jahren von den verstorbenen Herren Albert dahier und Hauptmann Giebeler in Montabaur dem Museum zum Geschenk gemachten sehr wertvollen Eier-

Sammlungen einer Revision unterzogen. Sie wurden gemeinsam aufgestellt. Es sind bis jetzt 22 Schubladen hergerichtet, welche die Eier von Raubvögeln, Tauben, Hühnervögeln, Reihern, Störchen, Ibissen, Trappen, Kranichen, Rallen, Regenpfeifern, Schnepfen, Enten, Pelikanen, Tölpeln, Scharben, Möven, Lappen- und Seetauchern, sowie Alken umfassen. Die Eier der kleineren Singvögel usw. werden dann später hergerichtet. Die bis jetzt geordneten Objekte nehmen sich in ihrer Lagerung auf schwarz gefärbtem Sägemehl recht schön aus und ruhen sicher, wie Sie sich selbst überzeugen können.

Der als wissenschaftliche Sammlung abgetrennte Teil der Reptilien- und Amphibien-Sammlung fand eine vorläufige, allerdings höchst bescheidene Unterkunft in einem durch die Ihnen bereits mitgeteilte Verbringung eines Teils der Bibliothek freigewordenen Nebenräume.

Laufende Arbeiten verursachten namentlich die Insekten und die Spiritussammlungen. Sie bedürfen ja einer besonderen Überwachung. Zu ihnen gesellten sich die Katologisierung neuer Sammlungseingänge, wie die vorläufige Unterbringung derselben, die Versendung wissenschaftlichen Materials zu spezialistischer Bearbeitung und der Verkehr mit Interessenten und Freunden des Museums, so dass die Arbeitszeit des Kustos reichlich ausgefüllt war. Doch konnte sich derselbe noch dem Naturhistorischen Museum zu Offenbach durch Bestimmung ihm anvertrauter Objekte hilfreich erweisen. Durch den Besuch der Museen in Frankfurt a. Main, Bonn, Cöln, Düsseldorf und Mainz konnte Herr Kustos Lampe sich in Verbindung halten und Kenntnisse nützlicher Neuerungen im Museumsbetrieb erwerben.

Der Museumsdiener Herr Kuppinger fertigte neben seinen laufenden Arbeiten zwei neue Glasschränke für die vorläufige Aufstellung der wissenschaftlichen Reptilien- und Amphibien-Sammlung, sowie mehrere Buchregale und Tritte, 120 Postamente und 40 Insektenkasten mit Korkplattenauslagen.

Von dem entomologischen Hilfsarbeiter Herr W. Roth wurde unsere alte v. Gerningsche Insektensammlung hinsichtlich der in ihr enthaltenen Typen der in den Werken von Esper und Ernst & Engramelle abgebildeten Typen von Lepidopteren genau geprüft, sowie ein weiterer Teil der Tagfalter neu etiquettiert. Weiter wurden 1960 Lepidopteren und 550 Coleopteren, sowie eine Anzahl von Insekten anderer Ordnungen präpariert, soweit tunlich bestimmt und mit genauen Fundort- und Namenetiquetten versehen.

Mit Bearbeitung der Dipterensammlung insbesondere aus der vormals Kirschbaumschen Sammlung beschäftigte sich neuerdings in dankenswerter Weise Herr Dr. med. Böttcher.

In der Buchbinderei wurde eine Anzahl von Büchern und Sonderabdrücken eingebunden.

Sammlungsteile zwecks der Determination übernahmen die Herren Dr. Absolon in Brünn: Thysanuren; Dr. Andersson in Stockholm: Reptilien; Dr. Dampf in Königsberg: Aphanipteren; Edw. Ellingsen in Kragerö: Pseudoskorpione und Myriopoden; W. A. Lindholm in Moskau: Konchylien; Geh.-Rat Prof. Dr. Ludwig in Bonn: Holothurien; Dr. Embrik Strand in Berlin: Arachniden; Kustos Siebenrock in Wien: Chelonier.

Sammlungsteile wurden auf Wunsch ausgeliehen an die Herren Dr. Kowarzik, Geol. Inst. d. deutsch. Univ. Prag: Schädel von Ovibos moschatus; W. A. Lindholm, Moskau: Konchylien vom Kaukasus; Dr. Schmidtgen, Mainz: Zähne von Mus und Arvicola Spezies, sowie Schädel von Spermophilus aus den Mosbacher Gruben; Kustos Siebenrock, Wien: Chelonier; Dr. W. Wedekind, Geologisches Institut Göttingen: Goniatiden. Ausserdem wurde Museumsmaterial mehrfach an Ort und Stelle untersucht und einzelne Gegenstände zwecks des Abzeichnens oder Photographierens ausgeliehen.

Von Arbeiten über Museumsmaterial sind nachfolgende aufzuführen:

Loman, J. C. C. in Amsterdam: Opilioniden des Naturhistorischen Museums zu Wiesbaden. Jahrb. d. Nass. Ver. f. Naturk. 1910, pag. 2.

Strand, Embrik: Über einige amerikanische Hymenopteren. Jahrbuch 1910, pag. 8.

Derselbe: Apidologisches aus dem Naturhistorischen Museum zu Wiesbaden. Jahrbuch 1910, pag. 35.

Derselbe: Drei neue Craboniden nebst Bemerkungen zur Verbreitung einiger anderen Hymenopteren. Jahrbuch 1910, pag. 45.

Dampf, Alfons: Zur Kenntnis der Aphanipterenfauna Deutschlands. Jahrbuch 1910, pag. 52.

Ellingsen, Edw. in Kragerö: Pseudoskorpione und Myriopoden des Naturhistorischen Museums zu Wiesbaden. Jahrbuch 1910, pag. 62.

Strand, Embrik: Einige Arachniden aus der Krim. Jahrbuch 1910, pag. 116.

Pagenstecher, Arnold: Die Geningsche Insektensammlung des Naturhistorischen Museums zu Wiesbaden. Jahrbuch 1910, pag. 119.

Lampe, Ed., Zur Wirbeltierfauna des Reg.-Bez. Wiesbaden. Jahrbuch 1910, pag. 197.

Andersson: A new species of Hemidactylus from Harrar Abyssinia. Jahrbuch 1910, pag. 200.

Ferner wurde Museumsmaterial in nachfolgenden Arbeiten benutzt:

Haas, Fritz: Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit. Abhandlg. Senckenberg. Naturf. Ges., Bd. 32, pag. 544.

Lindholm, W. A.: Beiträge zur Kenntnis der Nass. Molluskenfauna. Jahrb. d. Nass. Ver. f. Naturk., Bd. 63, S. 66 ff.

Siebenrock, F.: Schildkröten aus Süd- und Südwestafrika. Abh. Wien. Ak. Wissensch., Bd. 119, Abt. I, 1910, pag. 693.

Steuer, A.: Die Gliederung der oberen Schichten des Mainzer Beckens und über ihre Fauna. Notizblatt d. Ver. f. Erdkunde und der Grossherz. Hess. geol. Landesanstalt zu Darmstadt, Heft 30, 1909.

Das naturhistorische Museum war, wie üblich, für den Besuch des Publikums geöffnet und wurde im Sommersemester von 12 099, im Winter von 2835 = 14 934 Personen besucht.

Grössere Ankäufe für das Museum konnten schon wegen Raummangel nicht gemacht werden. Durch eine nicht unbedeutende Anzahl von Geschenken wurden unsere Sammlungen vermehrt. Hervorzuheben ist hier das Geschenk des Herrn Rentners A. Hofmann dahier, welcher dem Museum 1080 Lepidopteren aus Japan und Formosa nebst dem entsprechenden Bestimmungskupferwerk von Leech überwies. Die betreffenden Falter wurden, soweit sie in Düten konserviert waren, von Herrn Roth hergerichtet und finden Sie dieselben nebst den bereits in gespannten Zustand uns übergebenen im Nebenzimmer aufgestellt. Die Herren J. Weiler und C. Feldmann in Kamerun versahen uns wiederum mit interessanten Objekten von dort, besonders in Säugetieren, Vögeln, Reptilien, Amphibien und Insekten. Auch diese und alle anderen Geschenke, von denen nur ein Teil nebst sonstigen Erwerbungen zu Ihrer Besichtigung aufgestellt werden konnten, werden im nächstjährigen Jahrbuch ausführlich aufgeführt werden. Wir sagen allen gütigen Gebern unsern aufrichtigen Dank.

Die unter Leitung unseres Kustos, Herrn Lampe, stehende Meteorologische Station wurde in gleicher Weise wie bisher weiter-

geführt. An Stelle des mit Tod abgegangenen Herrn Professor Kremser revidierte im Jahre 1910 der Direktor des Berliner Meteorologischen Instituts Herr Professor Dr. Hellmann die Station. — Auskünfte wurden von derselben in 39 Fällen erteilt.

Meine Herren! Wenn Sie sich aus meinen Mitteilungen davon haben überzeugen können, dass der Verein seinen alten Traditionen treu, sich mit Eifer der Pflege der Naturwissenschaften im allgemeinen, wie der speziellen Vereins- und Museumsinteressen angenommen hat, so dürfen wir auch hoffen, dass Ihr schätzbares Interesse für unsere Bestrebungen uns wird erhalten bleiben. Wir werden dasselbe um so mehr für die Folge bedürfen, wenn unsere dringenden Wünsche auf Verbesserung unserer bedrängten Museumsverhältnisse sich endlich erfüllen werden und mit der Morgenröte einer aussichtsreichen Zukunft neue Aufgaben dem Verein gestellt werden.

Verzeichnis

der

Neuerwerbungen des Naturhistorischen Museums

im Rechnungsjahr 1910 (1. April 1910—ult. März 1911).

Zusammengestellt von

Mus.-Kustos **Ed. Lampe.**

I. Zoologische Sammlung.

1. Säugetiere.

Geschenke: C. Berger, Berseba, D. S.-W.-Afr.: 2 Mäuse von dort.

K. Burk, z. Zt. Marburg: 1 Crocidura (Crocidura) russulus Herm. aus der Umgebung von Marburg.

H. Diehl, Mainz: 1 Wanderratte, Mus (Epimys) norwegicus Erxl., Teich am warmen Damm, Wiesbaden.

W. Diehl, Bogadjim, D. Neuguinea: 1 Fledermaus von dort.

W. Edling, Kloppenheim: 2 Eichhörnchen, Sciurus (Sciurus) vulgaris L. juv. und eine Haselmaus, Muscardinus avellanarius L. juv. von Kloppenheim.

C. Feldmann. West-Afrika: 2 kahlköpfige Schimpansen, Anthropopithecus calvus Duch., mehrere Meerkatzen. 1 Rotarm-Eichhörnchen, Heliosciurus rufobrachiatus Wtrh. und 2 Antilopen-Embryone von Isongo, sowie ein fliegender Hund, Epomophorus (Hypsignathus) monstrosus Allen von Isobi, D. West-Afr.

Aug. Hahn: 1 Waldmaus, Mus (Mus) sylvaticus L., 1 Waldwühlmaus, Evotomys hercynicus Mehlis und 1 Siebenschläfer, Myoxis glis L. von der Leichtweishöhle, sowie Mus (Epimys) norwegicus Erxl. von Wiesbaden.

Wendlin Hummel, Hochheim: 1 teilweiser Albino vom Feldhasen, Lepus (Lepus) europaeus Pall. von Hochheim.

Aug. Kretzer und Otto Schmidt: 1 verwilderte Hauskatze, gefangen im Walddistrikt Hähnchenskopf bei Bleidenstadt.

Ed. Lampe: 1 Schädel von Oryctolagus cuniculus domesticus.

Robert Lossen: 1 Wildkatze, Felis (Felis) catus L. von Neuwied.

K. Opitz: 3 junge Steinmarder Mustela (Mustela) foina Erxl. von Langenschwalbach.

Ludw. Petry: 1 Mauswiesel, Putorius (Arctogale) nivalis L. von Dotzheim.

Frl. B. Pfaff: 2 Talpa europaea L. von Sonnenberg.

J. Presber: 1 junges Kaninchen, Oryctolagus cuniculus L., Wellritztal bei Wiesbaden.

Otto Rau, West-Afrika: 1 Eichhörnchen, Funisciurus poensis A. Sm., 1 Hyomoschus aquaticus Ogilby juv., 2 Cephalophus melanorrheus Gray ♂ ad et juv., sowie 1 Schädel v. Elephas africanus Blumenb. juv., sämtlich von Dehane, Südkamerun.

Rittmstr. F. Seyd, St. Avold: 2 Eichhörnchen, Sciurus (Sciurus) vulgaris L. dunkle Var. von Dagsburg, Vogesen und ein Wildschwein Sus (Sus) scrofa L. (Frischling), St. Avold.

M. Trautwein: 1 Feldspitzmaus Crocidura (Crocidura) russulus-leucodon Herm. und 1 Hamster, Cricetus (Cricetus) cricetus L. von Sonnenberg.

Dr. W. Zais: 1 Schädel vom Zügelkänguruh, Onychogale frenata, Gould., Australien.

C. Zumann: 1 Feldspitzmaus, Crocidura (Crocidura) russulus-leucodon Herm. und 1 Waldwühlmaus, Evotomys hercynicus Mehlis von Dotzheim.

Tausch: Städtische Mittelschule, Stiftstrasse: 1 Eichhörnchen, Sciurus (Sciurus) vulgaris L., dunkle Varietät von Wiesbaden.

Kauf: Von einem Arbeiter: 2 Igel, Erinaceus europaeus L. ♂ et ♀ Fritz Kallestrasse, Wiesbaden.

W. Edling: 1 Haselmaus, Muscardinus avellanarius L. von Kloppenheim.

B. Jachan, Friedenau: 1 Kantchill, Tragulus kanchil. Raffl. aus Sumatra.

W. Russert, Laufenselden: 3 Seidenaffen, Colobus (Guerzea) abyssinicus, Oken ♂. ♀ et juv. von Harrar, Abyssinien; eine Wildkatze, Felis (Felis) catus L. ♀ von Holzhausen über Aar, Untertaunus, und ein Eichhörnchen, Sciurus (Sciurus) vulgaris L., teilweiser Albinismus, von Dehrn b. Limburg.

Zoologische Gesellschaft, Frankfurt a. M.: Ein Känguruh, Macropus (Halmaturus) ruficollis-bennetti Waterh. ♂ von Tasmanien.

2. Vögel.

Geschenke: Frau A. Borg: 1 Nachtigall, Erithacus luscinia L. ♂ (einer Katze in der Rheinstrasse abgetrieben). 1 Hausrotschwanz, Ruticilla titys L. juv. Bismarckturm, Bierstadt; Nest v. Ruticilla titys L. Wiesbaden, sowie 11 Eier von Perdix perdix (L.) Bismarckturm, Bierstadt.

Dr. M. Bresgen: 1 Wendehals, Jynx torquilla L. ♂ und 1 jung. Baumläufer, Certhia familiaris L. von Wiesbaden.

H. Fehler, Laufenselden: 1 Eiderente, Somateria mollissima (L.) ♀ Lahn bei Steeden. (Siehe diese Jahrbücher 63. Jahrg., p. 198.)

C. Feldmann, West-Afrika: 3 Bälge von Ceratogymna elata Temm. ♀, 1 Corythaeola cristata (Vieill.) und 1 Lampribis rara Rothsch. Hart. Kleinschm. von Isobi, Deutsch West-Afrika.

Dr. C. Hellwig: 1 junge Blaumeise, Parus coeruleus L. und Spielnest vom Zaunkönig, beides von Dotzheim.

Ed. Lampe: 4 Eier von Passer domesticus (L.) Wiesbaden.

Hertha Lampe: 1 Rotkehlchen, Erithacus rubeculus L. Museumhof, Wiesbaden.

Dr. E. Liesegang: 1 ausgestopften Trauerbussard, Buteo melanoleuca (Vieill.) ♀ von Süd-Amerika.

W. Müller, Steeden: 1 Polar-Seetaucher, Gavia arctica L. ♀, erlegt am 24. Januar 1911 auf der Lahn bei Steeden.

A. Nocker: 1 Grünspecht, Picus viridis L. ♀ von Bleidenstadt.

Frl. B. Pfaff, Sonnenberg: 1 Nest im Blumentopf mit Gelege vom Rotkehlchen, Erithacus rubeculus L. und Nest von Schwarzdrossel, Turdus merula L. Sonnenberg.

Otto Rau, West-Afrika: 3 Bälge von Phasidus niger Cars. ♀, Himantornis haematopus Harth und Plotus rufus (Lacép. Daud.) von Dehane, Südkamerun.

W. Russert, Laufenselden: 1 Nest der Schwanzmeise, Aegithalus caudatus (L.), 2 zahme junge Gänse, Anser ferus domesticus und 1 junge Waldohreule, Asio otus L. von Laufenselden.

August Schöndorf, Sonnenberg: 1 Rebhuhn Perdix perdix (L.) ♀.

Otto Seelig: 1 Grünspecht, Picus viridis L. von Schimsheim.

Frau Alw. Seyd: 1 ausgestopften Albatros Phoebetria fuliginosa Gm. Indischer Ozean.

A. Zilch, Offenbach: 1 fahle thüringer Flügeltaube und 4 Eier von Syrnium aluco L., Isenburg bei Offenbach a. M.

Tausch: Dr. Besaucele, Castanet, Frankreich: Astur badius (Gm.) ♀, Macedonien: Cyanopolius cooki Bp. ♂ et ♀, Spanien: Garrulus cervicalis Bp. ♂, Turnix sylvaticus Desf. ♂ et ♀, Tunis: Cacabis saxatilis (W. u. M.) ♀, Marktplatz Genf: Squatarola helvetica (L.) ♂ et ♀, Baie de la Somme (Amiens).

Dr. Mahlinger: 1 Kolibri, Psalidoprymna victoriae Bourc.-Muls., Columbia.

Kauf: W. Edling: Nest der Schwanzmeise, Aegithalus caudatus (L.) und 1 ad et juv. und 1 Hühnerhabicht, Astur palumbarius (L.) juv. von Kloppenheim.

A. Fischer, Augsburg: 1 Anzahl Brutvögel der Lechkiesbänke mit Nestern und Gelegen.

Osk. Fritsche, Taucha: 1 afr. Strauss, Struthio camelus L. ♀, juv.

B. Jachan, Friedenau: 1 Nest v. Schneidervogel.

K. Maternus, Maxsayn: 1 Rakelhahn, Tetrao medius (Meyer) ♂, Wölferdinger Kopf, Unterwesterwald. (Siehe diese Jahrbücher, Jahrg. 63, p. 198.)

J. Ninebuck, Hamburg: 1 Paradiesvogel, Paradisea maria Rchnw. ♂ von Deutsch-Neuguinea.

3. Reptilien und Amphibien.

Geschenke: C. Berger, D. S.-W.-Afr.: 2 Glauconia scutifrons (Ptrs) von Berseba.

W. Diehl, Deutsch-Neuguinea: 1 Dermochelys coriacea (L.) juv., 2 Gecko vittatus (Houtt.), 1 Gonyocephalus papuensis Macleay,

je 1 Varanus indicus (Daud.) V. prasinus Müll.-Schleg., 1 Lygosoma tigrinum Lidth., 3 Chondropython viridis Schleg., 1 Dipsadomorphus irregularis (Merr.), 2 Hydrus platurus (L.) und 1 Platurus colubrinus (Schn.) von Bogadjim, Deutsch-Neuguinea.

C. Feldmann, D. West-Afrika: 2 ad. 1 med. et 1 juv. Cinixys homeana Bell.

A. Hahn: 1 glatte Natter, Coronella austriaca Laur., Leichtweishöhle bei Wiesbaden.

Dr. Hellwig, Dotzheim: 1 Würfelnatter, Tropidonotus (Nerodia) tessellatus (Laur.) Rhein b. Caub. 2 Sept. 1886.

Peter Hermani: 1 Laubfrosch, Hyla arborea (L.) Aukamm, Wiesbaden.

Robert Lossen, D. S.-W.-Afr.: 1 Varanus albigularis (Daud.) v. Kalahari, Süd-Afrika.

Dr. May, Karlsruhe: 3 Tarentola delalandei (D. B.), 3 Lacerta galloti D. B., 3 Chalcides viridanus Grav. und 3 Hyla arborea (L.) var. meridionalis Bttg. von der Insel Gomera, Canaren.

Frl. E. Messinger, Brit. Ost-Afrika: 1 Lygosoma kilimensis Stejneger und 1 Chamaeleon bitaeniatus Fisch. var. höhneli Stnd. von Kijabe.

Dr. P. Range: Je 1 Pachydactylus bibroni Sm., P. rugosus Sm., Philothamnus semievariegatus (Sm.), Psammophis notostictus Ptrs. und Bitis caudalis Sm. von Kuibis, D. S.-W.-Afrika.

Otto Rau, Deutsch West-Afrika: 1 Cinixys homeana Bell, 1 Chamaeleon dilepis Leach var. quilensis Boc. ♂, 2 Cham. cristatus Stutchb., 2 Cham. camerunensis L. Müll., je 1 Typhlops punctatus (Leach), Tropidonotus (Trop.) fuliginoides (Gthr.) Gonionotophis vossi Bttg., Boodon olivaceus (A. Dum.), Gastropyxis smaragdinus Schleg., Thrasops flavigularis Hallow., Dipsadomorphus pulverulentus J. G. Fisch., 3 Dipsadoboa unicolor (Gthr.), 1 Bufo latifrons Blgr. und 20 B. regularis Reuss sämtlich von Dehane, Südkamerun.

Kauf: B. Jachan, Friedenau: 2 Ptychozoon homalocephalum Crev., 1 Tachydromus sexlineatus Daud., 1 Mabuia multifasciata Kuhl juv. und 1 Rhacophorus reinwardti Wagl. juv. von Buitenzorg, Java.

4. Fische.

Geschenke: H. Evelbauer: 3 Cottus gobio L. von Erdhausen bei Gladenbach.

Dr. May, Karlsruhe: 5 Fische in 2 Arten von Gomera, Canaren.

5. Tunikaten.

Geschenk: K. Burk: 1 Pyrosoma giganteum Les. v. Mittelmeer, Ville franche sur Mer.

6. Mollusken.

Geschenke: Frau Burgschneider, Pforzheim: 1 Cassis rufa L., Indischer Ozean.

K. Burk: 1 Haliotis tuberculata L., 1 Carinaria mediterranea Lam., 1 Pterotrachea coronata Forsk. v. Mittelmeer, Ville franche sur Mer.

Dr. L. Dreyer: 1 Argonauta argo L., Mittelmeer.

H. Evelbauer: 6 Heliciden in 3 Arten von Lugano u. St. Gallen.

C. Feldmann, Deutsch West-Afrika: 15 Mollusken von verschiedenen Fundorten in West-Afr.

Ed. Lampe: 19 Arten Landkonchylien aus der Umgebung von Kehrsiten am Vierwaldstädter See, gesammelt Juli 1909. (det. von W. A. Lindholm, Moskau).

Frau Alw. Seyd: 1 grosse Anzahl Mollusken aus einem, 1813 bei Venezuela, gestrandeten Dampfer.

7. Insekten.

Geschenke: C. Berger, D. S.-W.-Afrika: 143 Coleopteren, 18 Hymenopteren, 5 Dipteren, 2 Hemipteren, 8 Neuropteren und 4 Orthopteren.

Dr. Burgeff, Geisenheim a. Rh.: 275 Stück Lepidopteren von dort, sowie 50 Stück von verschiedenen Fundorten.

W. Diehl, Deutsch Neuguinea: 67 Lepidopteren, 23 Coleopteren, 3 Orthopteren und 3 Hemipteren von Bogadjim.

H. Evelbauer: Mehrere Insekten von Lugano etc.

C. Feldmann, Deutsch West-Afrika: 56 Lepidopteren, 30 Coleopteren, 2 Hymenopteren, 4 Hemipteren und 3 Blattiden von Isobi; 17 Lepidopteren und 34 Coleopteren von Isongo und 4 Cetoniden von Bakundu.

Leo Franz: 2 Callimorpha dominula L. var. persona Hb.

Dr. F. Fuchs: 9 Akis spinosa von Lambesso, Algier und 9 weit. Coleopteren von Herrnchiemsee.

H. Hofmann: 1080 Lepidopteren, grösstenteils von Japan und eine kleine Anzahl von Formosa, sowie das Bestimmungswerk von J. H. Leech, Butterflies from China, Japan und Corea, 2 Bde. Text und 1 Bd. Tafeln.

Ed. Lampe: Eine Kollektion Aphanipteren, welche von Säugetieren in Karlsruhe bezw Wiesbaden gesammelt wurden. (Material zu der Arbeit von Alfons Dampf, Assistent am Kgl. Zoologischen Museum. Königsberg i. Pr. »Zur Kenntnis der Aphanipterenfauna Deutschlands«. Jahrb. d. Nass. Vereins für Naturkunde, Jahrg. 63, 1910, pag. 53 ff.)

W. A. Lindholm, Moskau: 70 Coleopteren, 15 Dipteren, 8 Hemipteren und 1 Orthoptere aus der Krim.

W. Maus: 87 Coleopteren, 15 Hymenopteren, 5 Dipteren, 5 Hemipteren, 1 Orthoptere, 2 Neuropteren von Atzwang, Südtirol, sowie eine Anzahl Lepidopteren von versch. Fundorten.

Frl. E. Messinger, Brit. Ost-Afrika: 28 Lepidopteren und 8 Coleopteren von Kijabe.

Frl. Molnar, Frankfurt a. M.: 1 Anzahl Coleopteren aus dem Riesengebirge und Neratowitz b. Prag.

Dr. A. Pagenstecher: Eine sehr grosse Anzahl Lepidopteren von verschiedenen Fundorten.

Dr. P. Range: 6 Coleopteren, 5 Orthopteren und 2 Neuropteren von Kuibis, D. S.-W.-Afr.

Otto Rau, Deutsch West-Afrika: 14 Lepidopteren, 2 Orthopteren und 7 Odonaten von Dehane, Süd-Kamerun.

W. Russert, Laufenselden: Eine Anzahl Coleopteren von dort.

A. Zilch, Offenbach a. M.: 2 Charaxes jasius L.

Tausch: Ringler, Thale: 13 Lepidopteren von verschiedenen Fundorten.

H. Rolle, Berlin: 26 Cetoniden und 17 Cerambyciden von verschiedenen Fundorten.

H. E. M. Schulz, Hamburg: 9 Cetoniden in 3 Arten von Neuguinea: 1 Termitenbau und 1 Wespennest von St. Catharina.

Dr. Staudinger u. A. Bang-Haas, Dresden: 16 Cetoniden in 12 Arten und 24 Cerambyciden von versch. Fundorten.

Kauf: A. Fischer, Augsburg: 269 Coleopteren, 9 Lepidopteren und 1 Odonate von Deutsch Ost-Afrika.

Ch. Gerings, Nizza: 250 Lepidopteren aus der Riviera.

A. W. Ksienschopolsky, Gitomir, Russland: 27 Parnassier.

W. Neuburger, Friedenau: 30 Lepidopteren von der Palmeninsel, Australien und 54 desgl. von Neuseeland.

H. Rolle, Berlin: 9 Coleopteren von verschiedenen Fundorten.

A. Zilch, Offenbach a. M.: 3 Biologien: Bienenschwarm, Ameisenlöwe und Maikäfer.

8. Arachnoideen und Myriopoden.

Geschenke: C. Berger, D. S.-W.-Afrika: 3 Spinnen, 3 Solifugen, und 8 Skorpione von Berseba.

W. Diehl, D.-Neuguinea: 2 Nephila spec., 1 Scolopender und 1 Charon grayi (Gerv.) von Bogadjim.

H. Evelbauer: 1 Euscorpius carpathicus (L.) Lugano.

C. Feldmann, D. West-Afrika: 6 Nephila cruentata von Isobi.

Ed. Lampe: 1 kleine Kollektion Pseudoskorpione und Myriopoden. (S. diese Jahrbücher, Jahrg. 63, 1910, pag. 62 ff.)

W. A. Lindholm, Moskau: 1 Kollektion Arachniden, Pseudoskorpione und Myriopoden aus der Krim. (S. diese Jahrbücher, Jahrg. 63, 1910, p. 62 und 114), sowie desgl. Skorpione, Arachniden, Pseudoskorpione und Myriopoden vom Kaukasus.

Dr. J. C. C. Loman, Amsterdam: 3 Pantopoden von verschiedenen Fundorten.

Dr. P. Range: 3 Arachniden, 2 Scolopendriden und 12 Skorpione von Kuibis, D. S.-W.-Afr.

9. Crustaceen.

Geschenke: L. Berger: 6 Brachyuren aus der Nordsee b. Knocke.

W. Diehl, Deutsch-Neuguinea: 2 Stomatopoden von Bogadjim.

H. Krezzer: 1 Anzahl Isopoden von Pouliguen, Bretagne.

W. A. Lindholm, Moskau: 1 Brachyure vom Meeresufer bei Fores, Südküste der Krim und 2 Triops cancriformis (Bosc.) von Moskau.

Frl. E. Messinger, Brit. Ost-Afrika: 2 Brachyuren von Kijabe.

Otto Rau, D. West-Afrika: 1 Brachyure von Dehane, Süd-Kamerun.

Dr. J. Vigener: 1 Triops cancriformis (Bosc.), gefunden im August 1910 zw. Mombach und Budenheim, sowie 2 Limnadia lenticularis (L.), gefunden im August 1910 auf der Petersau im Rhein.

10. Echinodermen und Coelenteraten.

Geschenke: Louis Berger: 1 Anzahl Seesterne aus der Nordsee bei Knocke.

K. Burk: Mehrere Beroe ovata D. Ch., 1 Pilema pulmo L., 1 Pelagia noctiluca Per.-Les., 1 Velella spirans Eich., 1 Carmarina hastata E. K., aus dem Mittelmeer, Ville franche sur Mer.

II. Botanische Sammlung.

Geschenk: A. Vigener: Mehrere Faszikel-Pflanzen.

III. Geolog.-paläontol. und mineralog. Sammlung.

Geschenke: Dr. Hellwig: 1 Stück versteinertes Holz, aus dem Rhein gebaggert.

C. Feldmann: Verschiedene Gesteine aus West-Afrika.

Dr. Haakh: 1 Stück Litorinellenkalk aus dem Rhein b. Biebrich.

Dr. Hempel: 1 Cyrtocera spec. aus der Eifel.

R. Reichenbach, Rüdesheim: 1 Huf von Equus, Kiesgrube in Westhofen, Rheinhessen.

Dr. F. Schöndorf, Hannover: 1 Abguss von Rhizostomites admirandus Haek. (Lithograph. Schiefer von Eichstädt.)

Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M.: Eine Nachbildung eines Wirbels von Zeuglodon und 1 Cerithium giganteum Lam. aus dem Pariser Becken.

Verzeichnis der Mitglieder

des

Nassauischen Vereins für Naturkunde (E. V.)

im Dezember 1911.*)

I. Vorstand.

Geh. Sanitätsrat Dr. Arn. Pagenstecher, Direktor.
Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Heinr. Fresenius, Stellvertreter.
Apotheker A. Vigener.
Rentner Dr. L. Dreyer.
Prof. Dr. Wilh. Fresenius.
Dozent Dr. L. Grünhut, Schriftführer.
Sanitätsrat Dr. F. Staffel.
Magistrats-Beigeordneter Th. Körner.

II. Ehrenmitglieder.

Graf zu Eulenburg, Ministerpräsid. a. D. in Berlin.
Dr. Haeckel, E., Prof. in Jena.
Dr. L. v. Heyden, Prof., Kgl. Major a. D., Frankfurt a. M.
Dr. W. Kobelt, Professor, Schwanheim.
Dr. A. Pagenstecher, Geh. Sanitätsrat. Wiesbaden.
Vigener, A., Apotheker, Wiesbaden.
Dr. v. Wentzel, Ober-Präsident, Hannover.

III. Korrespondierende Mitglieder.

C. Berger, Farmer, D.-S. W.-Afrika.
Dr. Ludw. Döderlein, Prof. d. Zoologie in Strassburg.
Dr. B. Hagen, Hofrat in Frankfurt a. M.
Dr. Hueppe, Prof. der Hygiene in Prag.
Dr. L. Kaiser, Geh. Reg.-Rat, Prov.-Schulrat in Cassel.
Dr. E. Kayser, Geh. Bergrat, Prof. d. Geologie in Marburg.
Dr. F. Kinkelin, Prof. in Frankfurt a. M.
Dr. A. Knoblauch, Prof. in Frankfurt a. M.
Dr. Karl Kraepelin, Prof., Direktor des Naturh. Mus. in Hamburg.
Prof. W. Kulczynski, k. k. Gymnasiallehrer, Krakau.
Dr. K. Lampert, Professor, Oberstudienrat in Stuttgart.
Dr. H. Lenz, Prof., Direkt. des Naturh. Museums in Lübeck.
Dr. Ludwig, Prof., Geh. Reg.-R. in Bonn.
Dr. Reichenbach, Prof. in Frankf. a. M.
v. Schönfeldt, Oberst z. D. in Eisenach.
Dr. A. Seitz, Professor in Darmstadt.
August Siebert, Kgl. Preuss. Gartenbau-Direktor, Betriebsdirektor der Palmengarten-Gesellsch. in Frankfurt a. M.
Dr. Embr. Strand in Berlin.
Dr. Thomae, Prof., Schulrat in Hamburg.
Justus Weiler, Hamburg.

*) Um Mitteilung vorgekommener Änderungen im Personenstand wird freundlichst gebeten.

IV. Ordentliche Mitglieder.

A. Wohnhaft in Wiesbaden.

Abesser, B. Dr. med., Oberstabsarzt a. D.
Ahrens, Phil., Dr. med.
Altdorfer, M., Dr., Sanitätsrat.
Amson, A., Dr. med.
Aronstein, A., Dr., Sanitätsrat.

Bartling, Ed., Kommerzienrat.
Bender, E., Dr. med.
Berger, L., Magistrats-Sekretär.
Bergmann, J. F., Dr. med. h. c., Verlagsbuchhändler.
Berlé, Bernh., Dr. phil.
Beyer, W., Oberpostsekretär a. D.
Boettcher, G., Dr. med.
Bohne, H., Geh. Rechnungsrat.
Borggreve, B., Dr., Prof., Oberforstmeister a. D.
Frau Bredenberg, A., Rentnerin.
Bresgen, M., Dr., Sanitätsrat.
Buntebardt, G., Rentner.
Burk, K., stud. rer. nat.

Cäsar, Kl., Geh. Reg.-Rat.
Clouth, C., Dr., Sanitätsrat.
Conrady, M., Dr., Geh. Sanitätsrat.
Cuntz, Adolf, Rentner.
Czapski, A., Dr. phil., Chemiker.

Delius, W., Dr. med.
Dreyer, L., Dr. phil., Rentner.
Dünkelberg, Dr., Prof., Geh. Reg.-Rat.
Dyckerhoff, K., Dr. phil., Stadtverordneter.

Ebel, Adolf, Dr. phil.
Eichmann, Gg., Kaufmann.
Elgershausen, L., Rentner.
Esch, Alfred, Stadtverordneter.
Evelbauer, Hans, Lehrer.

Frank, G., Dr. med., Prof.
Fresenius, H., Dr., Prof., Geh. Reg.-Rat.
Fresenius, W., Dr., Professor.
Fresenius, R., Dr. phil., Chemiker.
Fuchs, F., Dr. med.
Fuchs, A., Direktor a. D.

Gärtner, Ludw., Ger.-Kass.-Kontrolleur.
Gessert, Th., Rentner.
Glaser, Fritz, Dr. phil., Chemiker.
Gleitsmann, E. L., Dr., Geh. Med.-Rat, Kgl. Kreisarzt.
Groschwitz, C., Buchbinder.
Grünhut, L., Dr. phil., Chemiker.
Grüntzig, Dr. jur., Oberzollrat.
Gygas, G. C., Dr., Oberstabsarzt a. D.

Hackenbruch, P., Dr. med., Sanitätsrat.
Hagemann, A., Dr. phil.
v. Hagen, Ad., Rentner.
Haldy, C., Reg.-Bur.-Hilfsarbeiter.
Haushalter, K. Major a. D.
v. Heimburg, Kgl. Landrat, Kammerherr.
Heimerdinger, M., Hof-Juwelier.
Helwig, K., Lehrer.
Hensel, C., Rentner.
Hensgen, C., Direktor.
Herold, Hugo, Dr. phil., Rentner.
Herrfahrdt, Th., Oberstleutnant z. D.
Herrmann, Th., Dr. phil.
Hertz, H., Rentner.
Hertz, R., Badhausbesitzer.
Hessenberg, G., Rentner.
Heyelmann, G., Kaufmann.
Hintz, E., Dr. phil., Professor.
Hiort, A., Buchbinder.
Holz, kgl. niederländ. Hauptmann a. D.
Honigmann, G., Dr. med.
v. Hunteln, F. W., Rentner.

v. Ibell, C., Dr., Ober-Bürgermeister.
Istel, Ludw., Kaufmann.

Jacobs, H., Privatsekretär.
Jordan, G., Lehrer.

Kadesch, Ad., Dr., Professor, Oberlehrer.
Frl. Kalkmann, M., Rentnerin.
Kalle, F., Prof., Geh. Reg.-Rat.
Klärner, Karl, Lehrer.
Koch, Hch., Kommerzienrat.
Köhler, Alban, Dr. med.
Körner, Th., Magistrats-Beigeordneter.
Frau Krezzer, E., Majors-Gattin.
Krezzer, H., Major a. D., Kunstmaler.
Kugel, E., Rentner.

Lampe, Ed., Museumskustos.
Lande, S., Dr. med.
Landow, M., Dr. med., Prof.
Frl. Laux, Rentnerin.
Leo, Ludwig, Rentner.
Leppla, Dr., Prof., Landesgeologe.
Levi, Carl, Buchhändler.
Lossen, F., Dr. phil.
Lugenbühl, E., Dr. med.

Mahlinger, L., Dr., Prof., Oberlehrer.
Marburg, F., Rentner.
Maus, W., Postsekretär a. D.

Mayer, J., Dr., Apotheker.
Mencke, Rud., Landgerichts-Präsident.
Meyer, G., Dr. med.
Minner, A., Glasermeister.
Müller, H., Schulrat.

Neuendorff, August, Rentner.
Neuendorff, W., Badewirt.
Neumann, M., Dr. phil., Chemiker.

Oberrealschule, Oranienstrasse.
Opitz, Bruno, Kaufmann.

Pagenstecher, H., Dr., Prof., Geh. San.-R.
Pagenstecher, Ernst, Dr., Sanitätsrat.
Pellens, A., Chemiker.
Pfeiffer, Emil, Dr.. Geh. Sanitätsrat.
Plessner, F., Dr., Sanitätsrat.
Pröbsting, A., Dr., Sanitätsrat.

Quadflieg, J., Apotheker.

Ramdohr, M., Dr. med., Sanitätsrat.
Reusch, H., Landesbankrat.
Ricker, Ed., Dr. med.
Ritter, C., Buchdruckereibesitzer.
Roemer, H., Buchhändler.
Romeiss, Herm., Dr. jur.. Justizrat.
Roscher, Frl. Olga, Sprachlehrerin.
Roth, W., Hühneraugen-Operateur.
Rudloff, P., Dr. med., Sanitätsrat.
Rübsamen, Carl, Kaufmann.

Scharff, H., Dr., Oberlehrer.
Scheele, C., Dr., Geh. Sanitätsrat.
Schellenberg, L., Hof-Buchdruckereibes.
Schellenberg, G., Dr. med.
Schild, W., Kaufmann.
Schleines, G., Buchhändler.
Schmidtborn, Wilh., kgl. Forstmeister a. D
Schmitz, Joh., Apotheker.
Schnabel, H., Rentner.
Schubert, Max, Dr. med.
Schultz, Arthur, Dr. med., Rentner.
Schweisguth, H., Rentner.
Seelig, O., Hof-Büchsenmacher.
Seip, E., Gymnasiallehrer.
Seligsohn, L., Dr. jur., Rechtsanwalt.
Seyberth, Alb., Dr. med.
Seyd, Kurt, Landwirt.
Seyfried, Ernst, Dr. rer. nat., Major a. D.
Siebert, Gg., Professor.
Sieger, Friedrich, Rentner.
Staffel, F., Dr., Sanitätsrat.
Stephan, Alfred, Dr., Inhaber der Hirsch-apotheke.
Stock, Carl, Lehrer.
Strecker, H., Dr. med.

Tetzlaff, W., Dr. phil.
Thomae, Ed., Lehrer.
Frau Tietz, O., Dr., Rentnerin.
Touton, C., Dr. med., Prof.

Unzer, Ad., Dr. phil., Prof.

Vigener, J., Dr. med.
Voigt, Ad., Dr., Sanitätsrat.
Vowinckel, Jakob, Kaufmann.

Wachter, L., Rentner.
Wagemann, H., Weinhändler.
Wehmer, P., Dr., Sanitätsrat.
Weiler, Carl, Rentner.
Weintraud, W.. Dr. med., Prof.
Winter, Ad., kgl. niederl. Oberstltn. a. D.
Winter, Ernst, Geh. Baurat.
Witkowski, M., Dr. med.

Zais, W., Dr. jur., Hotelbesitzer.

B. Ausserhalb Wiesbaden (im Regierungsbezirk).

Beck, L., Dr., Professor, Rheinhütte in Biebrich a. Rh.
Beckel, Aug., Dr. phil., Marburg.
Behlen, H., kgl. Forstmeister in Haiger.
Bergmann, W., Dr. phil., Sonnenberg.
Berlig, Franz, Apotheker, Sonnenberg.
Birkenbihl, H., Lehrer in Biebrich a. Rh.
Burgeff, H.. Dr. phil., Geisenheim a. Rh.

Dyckerhoff, R, Dr. ing., Fabrikbesitzer in Biebrich a. Rh.

Esau, J., Prof.. Realschuldirektor in Biedenkopf.

Fischer, Karl, Ingenieur, Frankfurt a. M.
Freundlich, H., Dr. phil., Biebrich a. Rh.
Frickhöffer, Dr. med., Hofrat in Langenschwalbach.

Gräfl. v. d. Gröbensche Rentei, Nassau.

Haas, Rudolph, Kommerzienrat, Hüttenbesitzer, Sind, Dillkreis.
Hannappel, J., Dr. med. in Schlangenbad.
Hellwig, C., Dr. med. in Dotzheim.

Klas, A., Pfarrer in Burgschwalbach.

Linkenbach, C., Generaldirektor in Ems.
Lüstner, Dr. phil. in Geisenheim a. Rh.

Milani, A., Dr., kgl. Oberförster in Eltville a. Rh.
Müller, G., Prof., Dr., Institutsvorsteher in St. Goarshausen.

Neuenhaus, H., Dr. phil., Chemiker in Biebrich a. Rh.

Passavant, A., Fabrikant in Michelbach.
Peters, C., Dr. phil., Prof., Fabrikbesitzer in Schierstein a. Rh.
Petry, Ludw., Lehrer, Dotzheim.
Pflugmacher, Institutsvorsteher, Oberlahnstein.
Priemel, K., Dr., für die Direktion des Zool. Gartens, Frankfurt a. M.

Realschule, in Biebrich a. Rh.
Realschule, in Geisenheim a. Rh.

Seibel, Postverwalter in Runkel.
Sturm, Ed., Weinhändler in Rüdesheim.

Völl, Chr., Lehrer in Biebrich a. Rh.

Wendlandt, kgl. Forstmeister in St. Goarshausen.
Wenz, Wilh., Dr. phil. in Frankfurt a. M.
Wortmann, Direktor, Geh. Reg.-Rat, Prof., Dr. in Geisenheim a. Rh.
Winter, F. W., Fabrikant in Buchschlag bei Frankfurt a. M.

C. Ausserhalb des Regierungsbezirks Wiesbaden.

Andreas, K., Kgl. Eisenbahn-Sekretär in Gonsenheim bei Mainz.

Bastelberger, Dr., Sanitätsrat i. Würzburg.
Bibliothek, Königl., in Berlin.

Doms, Leo, Rentner in Darmstadt.

Frau Baronin v. Erlanger in Nieder-Ingelheim.

Ficke, Hugo, Dr. phil. h. c., Leiter des städt. Naturhist. Mus. in Freiburg, Baden.
Fuchs, A., Dr., Geologe in Berlin.
Fuchs, Ferd., Dr. med. in Strassburg, Els.

Geisenheyner, L., Oberlehrer in Kreuznach.

Kuntze, Fürstl. Solmsischer Oberförster in Hohensolms bei Wetzlar.

Lindholm, W. A., Kaufmann in Moskau.
Lipmann, Robert, Fabrikant in Strassburg.

Mordziol, C., Dr. phil., Coblenz.

Natermann, C., Rentner in Hannov. Münden.

Oberbergamt, Kgl., in Bonn.
Odernheimer, Edgar, Dr., in Marburg.

Preiss, Paul, Eisenbahnbeamter in Ludwigshafen a. Rh.

Schneider, Gustav, Naturalienhändler in Basel.
Schöndorf, Fr., Dr. phil. in Hannover.
Schuster, Ludwig, Forstassessor in Mohoro, Deutsch-Ostafrika.
Schuster, Wilh., Pfarrer in Obergimpern, Baden.
Seyd, F., Kgl. Rittmeister, St. Avold.



II.

Abhandlungen.

Über das Paläozoicum am Ostrande des rheinischen Schiefergebirges.

Von

F. Herrmann, Marburg.

Mit Tafel I und II, einer geologischen Karte (Tafel III) und einer Textfigur.

Die vorliegende Arbeit hat den Zweck, die Kenntnis vom Unter- und Mitteldevon im rheinischen Schiefergebirge um einige wichtige Faunen zu erweitern, die auf den Blättern: Gladenbach, Rodheim und Niederwalgern (Niederweimar der hess. topogr. Karte) der preussischen Landesaufnahme gefunden worden sind. Das paläozoische Gebiet, das, zum ehemaligen Kurhessen gehörig, auf diesen Blättern sich ausbreitet, war bis vor kurzem nur sehr unvollkommen seinem faunistischen Inhalte nach bekannt.

Erst die Arbeiten von Burhenne[1]) und Walther[2]) haben für das höhere Unterdevon und für die Schieferfacies des unteren Mitteldevon eingehendere Kenntnis gebracht. In den letzten Jahren gelang es jedoch, Faunen noch in mehreren anderen paläozoischen Formationsgliedern unseres Gebietes nachzuweisen, sowie einige bereits bekannte, aber in ihrer Stellung unsichere Fossilvorkommen stratigraphisch festzulegen.

Ober-Silur.

Im Jahre 1908 wurden vom Verfasser unweit der Damm-Mühle bei Marburg die ersten unzweifelhaften Graptolithen zusammen mit Paläoconchen und Orthoceren aufgefunden[3]). Damit war auch für diesen

---

1) H. Burhenne, Beiträge zur Kenntnis der Tentaculitenschiefer. Abh. d. Kgl. preuss. geol. L.-A. N. F., Heft 29, 1899.

2) K. Walther, Unterdevon zwischen Marburg a. L. und Herborn. N. J. f. Min., Beil.-Bd. XVII, pag. 1.

3) Sitzungsber. d. Ges. z. Beförderung d. gesamt. Naturwiss. Marburg 1908, Nr. 5, pag. 122.

Teil des rheinischen Schiefergebirges der paläontologische Nachweis erbracht, dass wenigstens ein Teil der seit längerer Zeit als silurisch aufgefassten und von E. Kayser bei seinen Aufnahmen [1]) dementsprechend kartierten Gesteine sicher Silur ist. Im Kellerwald war es bekanntlich schon 1896 A. Denckmann [2]) gelungen, diese beweisenden Versteinerungen zu finden. Die Graptolithen gehören, soweit es sich bei der schlechten Erhaltung der bis jetzt vorliegenden Stücke feststellen lässt, zu Monograptus colonus Barr. [3]).

Hercynisches Unterdevon [3]).

Der Nachweis von hercynischem Unterdevon ist bereits vor längerer Zeit von E. Kayser [4]) geführt worden. Es tritt bei Hermershausen im hessischen Hinterland in derselben Ausbildung auf, wie an dem bekannten Fundpunkte des Erbsloches [5]) im Kellerwald. Von diesem ersten Fundpunkte aus ist es in den letzten Jahren in einem ziemlich zusammenhängenden SW-NO streichenden Zuge von 3 km Länge nachgewiesen worden. (Fig. 1, pag. 26.)

Dabei kommt es in verschiedenen petrographischen Ausbildungsformen vor. So ist stellenweise der Kalkgehalt der Grauwacken ausgelaugt, so dass die Fossilien nur als Steinkerne erhalten sind. Sie lassen sich zwar dann bedeutend leichter, als aus der zähen unverwitterten Grauwacke gewinnen, sind aber bei der ohnehin meist fragmentarischen Beschaffenheit der Reste für paläontologische Untersuchungen ungeeigneter als die Schalenexemplare. Ähnlich ausgelaugt tritt die Grauwacke bekanntlich auch am Erbsloch auf. Zuweilen geht sie in ein grobes Konglomerat über, dessen einzelne Gerölle die Grösse einer Walnuss erreichen. Dies im Verein mit der erwähnten Trümmererhaltung der Fossilien macht den Schluss nötig, dass die hercynischen Bildungen in grosser Nähe eines Strandes abgelagert worden sind. Dieser Strand kann aber nur im Norden oder Nordwesten gelegen haben, wie aus dem paläontologischen Befund

---

[1]) Erläuterungen zu Blatt Herborn, Ballersbach und Oberscheld der preuss. geol. Landesaufnahme.

[2]) Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. L.-A. 1896, pag. 152.

[3]) Die Bearbeitung der silurischen und hercynischen Funde ist späteren Veröffentlichungen vorbehalten.

[4]) Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1906, Monatsberichte pag. 213.

[5]) Vgl. P. Assmann, Fauna der Erbsloch-Grauwacke. Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. L.-A. 1910, pag. 136.

zusammen mit der Lage der bisher bekannten Hercynfundpunkte hervorgeht. Etwas küstenferner muss sich ein anderes Gestein gebildet haben, das wir nach seiner Lage im unmittelbaren Zusammenhang mit den anderen Hercynbildungen, wie auch nach seiner Fauna dem hercynischen Unterdevon zurechnen müssen. Es ist dies ein stark unreiner, rötlich gefärbter Kalk, der in etwa fussdicken Bänken an der Damm-Mühle bei Marburg auftritt[1]). Gröbere Gemengteile fehlen, entsprechend der grösseren Entfernung von der Brandung, überhaupt und die Versteinerungen sind vollständig erhalten, allerdings auch viel seltener, als in den Grauwacken. Von der bis jetzt bekannten Fauna dieses Kalkes erwähne ich vorläufig als besonders bezeichnend: Atrypa reticularis, Spirifer Bischofi und Dalmanites tuberculatus A. Rö. (= Odontochile spinifera Barr. aus Etage G_1). Auffällig ist das Fehlen von Spirifer Decheni in unserem hercynischen Unterdevon, während am Erbsloch die Reste gerade dieses Brachiopoden weitaus am häufigsten sind.

Die Lagerungsverhältnisse sind bisher noch ungeklärt Eine Bearbeitung der hercynischen Schichtenfolge erscheint demnächst.

Rheinisches Unterdevon.

Das rheinische Unterdevon scheint in unserem Gebiete mit den Unterkoblenzschichten zu beginnen. Ältere Schichtenglieder sind wenigstens bisher nicht nachgewiesen worden. Eigentliches Unterkoblenz wurde in der oben angeführten Arbeit von K. Walther von Herbornseelbach bekannt gemacht, einem Fundpunkt, der weit ausserhalb des hier behandelten Gebietes fällt. Frageweise als Singhofener Horizont wird ein Fossilvorkommen von Rolshausen-Altenvers bezeichnet, das Walther eine Fauna von 42 Arten geliefert hat. Wir sind jetzt auf Grund neuer Funde imstande, die Zweifel über das Alter dieser Fauna zu beseitigen. Am Stossberg bei Weipoltshausen (Blatt Rodheim) fand sich eine Unterkoblenzfauna, die so bemerkenswerte Beziehungen zu der Fauna von Singhofen und anderen Unterkoblenzfaunen bietet, dass eine Altersgleichheit derselben wahrscheinlich ist. Auf Tafel III gibt das Versteinerungszeichen südwestlich der Höhenzahl 341 die Lage des Fundpunktes an. Da ich schon an anderer Stelle[2]) das wesentlichste über

[1]) Zeitschr. d. D. geol Ges. 1911. Monatsber.8, pag. 462.
[2]) Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1911. Monatsber. 3, pag. 167.

diese Fauna veröffentlicht habe, so brauche ich hier nicht weiter darauf einzugehen. Nur möchte ich bemerken, dass nach einer freundlichen Mitteilung von Herrn Dr. Drevermann meine Angabe über das Fehlen von Grammysia pes anseris bei Oberstadtfeld nicht zutrifft, da das Senckenbergische Institut jetzt Exemplare der genannten Art von diesem Fundorte besitzt. Damit wird also die faunistische Übereinstimmung beider Vorkommen noch grösser.

Durch die endgültige Feststellung dieser Unterkoblenzschichten wird die Mitteilung von Ahlburg[1]) über Unterkoblenz an den Rändern der Lahnmulde in Bezug auf den Nordrand der Mulde ergänzt.

Das Vorkommen von Koblenzquarzit bei Willershausen und normaler Oberkoblenzschichten in unserem Gebiet ist in der Waltherschen Arbeit eingehend behandelt worden.

Unteres Mitteldevon.

Die mitteldevonischen Ablagerungen haben in dem hier behandelten Gebiete während der letzten Jahre wichtige Fossilfunde geliefert, deren Bearbeitung den Hauptinhalt vorliegender Arbeit bildet.

Die geologische Literatur über diese Ablagerungen ist gering und gehört meist den letzten Jahrzehnten an. Da dieselbe von K. Walther in einer neuen Arbeit[2]) ziemlich vollständig zusammengestellt worden ist, beschränke ich mich in dem folgenden historischen Überblick auf die wichtigsten Werke, die hier in Betracht kommen. Nachdem 1878 Kayser, anschliessend an eine schon von Beyrich ausgesprochene Vermutung, in seiner Abhandlung über das älteste Devon des Harzes nachgewiesen hatte, dass die von Barrande unterschiedenen Stufen F, G und H des böhmischen Paläozoicums devonisch seien, war es möglich geworden, die böhmischen Faunen in erfolgreicherer Weise, als es bis dahin geschehen war, mit den Faunen anderer Gegenden, besonders auch des rheinischen Schiefergebirges zu vergleichen. Bereits hier wird die Übereinstimmung der Wissenbacher Schieferfauna mit der böhmischen G-Fauna betont und auch auf die entsprechenden Kalke von Greifenstein und Bicken hingewiesen.

---

[1]) Ahlburg, Stratigraph. Verh. etc., Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. L.-A. 1910, pag. 448.

[2]) N. J. f. Min., Beil.-Bd. XXIV. 1907, pag. 226.

1881 erschien dann die Studie von F. Maurer[1]) über den Kalk von Greifenstein, durch die allerdings die Altersfrage des Vorkommens nicht wesentlich gefördert wurde.

1887 wies Frech[2]) in seiner Arbeit über Cabrières wieder auf die grosse Ähnlichkeit von Greifenstein mit den Ablagerungen in Böhmen und Südfrankreich hin.

1889 machte Kayser[3]) in der Fauna der Zorger Schiefer eine arme Wissenbacher Fauna aus dem Harz bekannt, die zu den Mitteldevonkalken des hessischen Hinterlandes Beziehungen aufweist.

1892 beschrieb Barrois[4]) die mitteldevonischen Vorkommen Cataloniens und wies auf die Ähnlichkeit mit den entsprechenden Schiefern Thüringens und Hessens hin,

1893 fassten Kayser und Holzapfel[5]) die bisherigen stratigraphischen Ergebnisse über die Beziehungen der rheinischen Ablagerungen zu den böhmischen zusammen, besprachen die geologischen Verhältnisse in Hessen-Nassau und stellten den Greifensteiner Kalk in das untere Mitteldevon.

1896 wurde die vorige Abhandlung durch die Monographie von Kayser[6]) über den Dalmanitensandstein von Klein-Linden in einigen Punkten ergänzt.

1899 beschrieb Burhenne[7]) den paläontologischen Inhalt der Tentaculitenschiefer, besonders des Fundpunktes von Leun.

1900 wurde von der Kgl. pr. geol. Landesanstalt versucht, durch Schürfe an dem Greifensteiner Vorkommen die Lagerungsverhältnisse klarzustellen. Leider waren diese Untersuchungen, wie aus dem Bericht von Lotz[8]) hervorgeht, nicht von dem gewünschten Erfolge begleitet.

1903 erschien K. Walthers[9]) Dissertation über das Unterdevon des hier behandelten Gebietes.

---

1) N. J. f. Min. Beil.-Bd. I, 1881, pag. 1.
2) Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1887, pag. 404.
3) Abh. d. Kgl. pr. geol. L. A. N. F., Heft 1.
4) Ann. Soc. géol. du Nord XX, pag. 61.
5) Jahrb d. K. K. geol. Reichsanstalt 1894, Bd. 44, Heft 3.
6) Schr. d. Ges. z. Bef. d. ges. Naturw., Marburg, Bd. 13, 1.
7) Abh. d. Kgl. pr. geol. L. A. N. F., Heft 29.
8) Jahrb. d. Kgl. pr. geol. L. A. 1900, pag. 73.
9) N. J. f. Min., Beil.-Bd. XVII, pag. 1.

1907 wurden die geologischen Spezialkarten[1]) der westlich anschliessenden Gebiete, Blatt Oberscheld usw. veröffentlicht, in deren Erläuterungen E. Kayser seine Ansichten über die Schiefer und Kalke des pelagischen Mitteldevon niedergelegt hat.

Erwähnt seien endlich die zahlreichen wichtigen Veröffentlichungen A. Denckmanns über seine eingehende Untersuchung des Kellerwaldes, die wiederholt auf die Auffassung des geologisch recht ähnlichen hessischen Hinterlandes einen entscheidenden Einfluss ausgeübt haben.

Da in der Umgebung von Weipoltshausen ausser dem Unterkoblenzfundpunkt am Stossberg auch die Fundpunkte des Greifensteiner Kalkes und des pag. 46 ff. behandelten Massenkalkes liegen, wurde die Situation durch eine beigegebene geologische Kartenskizze veranschaulicht. Hierbei sind die bereits weit vorgeschrittenen Kartierungsarbeiten von Herrn Geh.-Reg.-Rat Kayser benutzt worden. (Vgl. Tafel III.)

Vorherrschend ist in dem dargestellten Ausschnitt der Mitteldevonschiefer. Schon äusserlich prägt sich in der Umgebung von Weipoltshausen das Mitteldevon als eine breite flache Senke aus, die dem rheinischen Streichen folgt und fasst durchweg mit Äckern bedeckt ist, während die sie beiderseits begleitenden Höhenzüge bewaldet sind. Diese Mitteldevonsenke lässt sich etwa von dem Massenkalkgebiet von Bieber bei Rodheim aus, über den vorwiegend aus Kieselschiefern von gleichfalls mitteldevonischem Alter bestehenden Dünsberg und das Salzbödetal nach Nordosten bis beinahe an das Lahntal heran verfolgen. Hier endet die Senke in der Nähe des Ortes Niederwalgern bei der Kehnaer Mühle, wo sich noch einmal eine kleine Mitteldevonfauna in Kalklinsen dem Schiefer eingelagert findet. Das Alter dieser Fauna war lange zweifelhaft, doch lieferte das Vorkommen schliesslich auch einige bestimmbare und entscheidende Fossilien.

Bis jetzt fanden sich am Stauweiher der Kehnaer Mühle:

Proetus sp.
Jovellania triangularis Arch. Vern.
Trochoceras sp.
Orthoceras sp.
Cardiola sexcostata A. Rö.
Cardiola cf. seminula A. Rö.
Retzia cf. membranifera Barr.

---

[1]) Lief. 101 d. Geol. Karte v. Preussen 1:25000.

Strophomena minor A. Rö.
Discina marginata Sdbg.
Tentaculites acuarius Richt.
Gastropoda sp. ind.

Das Auftreten von Jovellania ist von Bedeutung. Bereits vor mehreren Jahrzehnten wurde von E. Kayser ein solcher Rest in demselben Schieferzuge weiter südwestlich bei Altenvers[1]) gefunden. Diese Funde weisen darauf hin, dass die hier auftretenden Schiefer dem tiefsten unteren Mitteldevon angehören, eine Annahme, der auch die geringe, in den eingelagerten Kalklinsen sonst auftretende Fauna in dem ganzen Schieferzuge nicht widerspricht. Auch geologisch wird diese Annahme durch ein mehrfach zu beobachtendes Profil bestätigt, welches den Übergang der Oberkoblenzschichten in die Mitteldevonschiefer zeigt. Besonders beweisend sind hierfür die Aufschlüsse im oberen Verstal und im Tale der Mittlaut nordwestlich von Weipoltshausen, worauf bereits bei Walther[2]) hingewiesen wird.

Wie im Nordwesten die Koblenzschichten, so begleiten im Südosten den Mitteldevonzug ausgedehnte karbonische Sedimente[3]), die fast nur aus grobkörnigen Grauwacken bestehen und von dem königlichen Forst Krofdorf bedeckt werden. Dieses Karbongebiet reicht im Osten bis an die Lahn, wo es von den Schichten des Zechstein überdeckt wird.

Der Mitteldevonzug hat durchschnittlich eine Breite von 2 km, eine Ausdehnung, die wohl durch die flache Lagerung zu erklären ist, wie sie im Süden der Silurzüge, in der sogenannten Lahnmulde, die Regel zu sein scheint. Wirklich beobachtet wurde die Lagerung nicht, da die Schichtung in den Schiefern vollständig ausgelöscht ist, indessen sind die Schiefer, wo sie aufgeschlossen sind, steil aufgerichtet, so dass hieraus schon auf eine flache Lagerung zu schliessen ist.

An bemerkenswerten Einlagerungen enthalten die Schiefer vor allem zahlreiche kleinere und grössere Diabasvorkommen. Meist sind

---

[1]) Im geologischen Landesmuseum zu Berlin. Ein zweites, leidlich erhaltenes Exemplar von demselben Fundpunkt befindet sich in der Marburger Sammlung.

[2]) Walther, a. a. O., p. 13.

[3]) Sie gehören vorwiegend dem obersten Teil unserer karbonischen Schichtenfolge, dem durch die Untersuchungen von Parkinson festgestellten „Überkulm“ an, einem Äquivalent des flözleeren Sandsteins v. Dechens. Auf der Karte, Tafel III, sind sie noch als Kulm bezeichnet.

diese stark zersetzt und auch das Gestein des grossen Diabasbruches östlich von Altenvers ist nicht mehr völlig frisch. Petrographisch von Interesse ist das Diabasgestein der kleinen Mitteldevonscholle, die nordwestlich von Frankenbach inmitten ausgedehnter Silurgesteine auf der Höhe der Nickenberge auftritt. Hier ist in einem verlassenen Steinbruch ein kleiner Diabasstock aufgeschlossen, der die ihn umgebenden Schiefer anscheinend durchsetzt. Das Gestein dieser Gangmasse ist verhältnismäfsig frisch und ungewöhnlich grobkörnig. Manche Feldspatleisten darin erreichen mehrere Centimeter Länge.

Allenthalben bilden die Diabase infolge ihrer grösseren Wetterfestigkeit die höchsten Kuppen im Gebiet des Mitteldevon und ermöglichen bisweilen bei den schlechten Aufschlüssen erst die Abgrenzung gegen das Unterdevon. Nur einmal beteiligt sich auch ein anderes Gestein an der Bildung der Kuppen. Es ist das der mitteldevonische Kieselschiefer, der den höchsten Punkt der Gegend, den 500 m hohen Dünsberg bedingt. In dem hier kartiert vorliegenden Gebiet gewinnt der mitteldevonische Kieselschiefer grössere Ausdehnung nur auf der flachen Höhe zwischen Weipoltshausen und Kirchvers. Hier ist er an der höchsten Stelle der Chaussee Altenvers-Kirchvers in mehreren kleinen Steinbrüchen gut aufgeschlossen. Mit blossem Auge sichtbare Fossilien enthält er nicht. Auch Radiolarien waren auf mehreren Schliffen nicht mit Sicherheit nachzuweisen.

Ausserdem schliesst der Mitteldevonschiefer zahlreiche Kalkknollen ein, die nach ihrer geringen Fauna und dem petrographischen Charakter dem Ballersbacher Kalk zuzurechnen sind. Hierher gehört das schon oben geschilderte Vorkommen an der Kehnaer Mühle, ferner ein ebensolches im Verstal am Südwestabhang der Niedernberge, das ausser zahlreichen Phacops breviceps besonders einen kleinen Proetus geliefert hat, der dem Proetus cf. dormitans von Hermershausen entspricht. Andere Kalke, die fast nur aus den Schälchen von Tentaculites acuarius bestehen, treten an mehreren Stellen auf (s. pag. 40).

Nicht in nachweisbarem Zusammenhang mit dem Mitteldevonzuge steht das Vorkommen von Greifensteiner Kalk auf der Höhe der Niedernberge, dessen Fauna unten beschrieben ist.

Über die tektonischen Verhältnisse sei folgendes bemerkt. Der Silurzug lagert mit einer Überschiebung im Nordwesten auf devonischen Schichten auf. Das Unterdevon vom Stossberg sowie südwestlich und nordöstlich davon liegt transgredierend auf dem Silur. Das Mitteldevon

ist normal dem Unterdevon aufgelagert. Im Osten grenzt das Mitteldevon allenthalben mit grossen streichenden Verwerfungen an die karbonische Grauwacke.

Das ganze Gebiet ist stark mit diluvialem Lehm überdeckt. Besonders im Gebiet der Mitteldevonsenke, aber auch auf den Niedernbergen ist die Beobachtung dadurch erschwert. So konnte die Grenze zwischen Karbon und Mitteldevon nur bei dem Dorfe Reimershausen sicher beobachtet werden.

Das interessanteste Fossilvorkommen in dem hier behandelten Gebiete ist zweifellos der Greifensteiner Kalk von den Niedernbergen. Im folgenden soll zunächst die Fauna dieses Vorkommens beschrieben werden und im Anschluss daran das Vorkommen von Ballersbacher Kalk bei Hermershausen, das allerdings weit ausserhalb des kartierten Gebietes liegt, aber geeignet ist, gerade für den Ostrand des Schiefergebirges eine Lücke in der Kenntnis des pelagischen Mitteldevon auszufüllen. Anhangsweise sind noch einige Bemerkungen über eine kleine versprengte Massenkalkscholle westlich von Weipoltshausen angefügt.

Greifensteiner Kalk von Weipoltshausen.

Der Greifensteiner Kalk steht südwestlich von Weipoltshausen auf der Höhe der Niedernberge an und ist durch einen kleinen, sehr alten Steinbruch erschlossen. Umfangreiche Schürfe, die rings um das Vorkommen angelegt wurden, haben ergeben, dass der Kalk nur eine geringe Fläche einnimmt, die bei weitem nicht der des berühmten Greifensteiner Kalkvorkommens gleichkommt. Im Nordosten schneidet er an den Oberkoblenzschichten ab, die den nordöstlichen Teil der Niedernberge zusammensetzen. Im Nordwesten und Süden ist er dagegen von silurischen Schichten umgeben, die bis zu $2^1/_2$ m Tiefe als völlig verlehmte Massen erschlossen worden sind.

Ob sich nach Westen die Kalkscholle weiter fortsetzt, liess sich nicht feststellen.

Offenbar handelt es sich hier um eine in ältere Gesteine eingebrochene Scholle kleinsten Maſsstabes, ähnlich wie die von Greifenstein.

Der Kalk wurde in einer Mächtigkeit von etwa 10 m aufgeschürft. Er fällt unter 45^0 nach Südosten ein und hat rheinisches Streichen. Die der Lage nach hangendsten Bänke sind ziemlich mächtig, bis zu $^3/_4$ m, und bestehen aus einem dichten, rötlich bunten, von zahlreichen

Kalkspatadern durchzogenen Crinoidenkalk, der sich im Dünnschliff als aus Organismenresten, auch Spongiennadeln, bestehend erweist. Diese Bänke haben jedoch meist nur Reste von Atrypa reticularis und Strophomena interstrialis geliefert.

Darunter werden die Lagen immer dünnbankiger und körniger. Eine dieser Schichten, die nur etwa 10 cm mächtig ist, hat die Mehrzahl der Fossilien, hauptsächlich Brachiopoden, geliefert. Die untersten 4 bis 5 m werden von sehr unreinen, schieferigen Kalklagen gebildet, die teilweise nur aus Crinoidenstielen bestehen. Diese Crinoidenkalke haben nur wenige brauchbare Versteinerungen ergeben. Petrographisch gleiche mürbe gelbbraune Crinoidenkalkschiefer kommen auch bei Greifenstein und am Sonnberg bei Günterod vor.

Sowohl was Fossilreichtum, als was die Erhaltung anbetrifft, steht das Weipoltshausener Vorkommen weit hinter Greifenstein zurück.

Etwa 200 m südlich des Fundpunktes liegt ein zweiter, an dem das anstehende Gestein jedoch nicht gefunden wurde. Möglicherweise sind die hier gefundenen Kalkbrocken nur verschleppt, da sich in unmittelbarer Nähe eine alte Kalkofenanlage fand. Das Vorkommen ist auf der Karte jedoch gleichfalls angegeben.

1. **Proetus bohemicus** Barr.

Barrande, Syst. sil. I, p. 452. Taf. 16, Fig. 12.

Von dieser Art liegt nur der unvollständige Abdruck eines Pygidiums vor.

2. **Proetus (Tropidocoryphe) ascanius** Barr.

Barrande, Syst. sil. I. p. 447, Taf. 15, Fig. 41.
Novak, Pal. Abh. V, p. 9, 10.

Pr. ascanius ist bisher aus dem rheinischen Schiefergebirge noch nicht bekannt geworden. Es liegt mir allerdings nur ein Bruchstück der Glabella und der Abdruck eines Pygidiums vor. Jedoch ist die Übereinstimmung mit den Abbildungen Barrandes (A. a. O., Taf. 15, Fig. 52 u. 41, Pr. latens und Pr. ascanius) so vollständig, dass ich ohne Bedenken die Stücke zu den beiden, von Novak zu einer Art vereinigten Proetusarten Barrandes stellen kann.

Das Pygidium trägt jederseits sechs fadendünne Rippen, die der glatten Oberfläche gleichsam aufgesetzt erscheinen. Die Segmentation

der Achse ist nicht sehr deutlich, doch lassen sich auch hier etwa sechs, nach hinten rasch an Breite abnehmende Achsenringe unterscheiden, die sämtlich an ihrem unteren Rande in der Mitte eine knötchenartige Verdickung zeigen, wie dies auch die erwähnte Abbildung Barrandes angibt. In der Grösse herrscht Übereinstimmung mit den böhmischen Stücken.

Proetus filicostatus, den Novak von Bicken beschrieben hat, weicht nur in ganz unwesentlichen Punkten von Pr. ascanius ab.

3. **Cyphaspis hydrocephala** A. Rö.

Burhenne, Tentaculitenschiefer, p. 16. Taf. 1, Fig. 11—14.

Von dieser Art haben sich zwei nicht ganz vollständige Kopfschilder gefunden.

4. **Bronteus Dormitzeri** Barr.

Barrande, Syst. sil. I, p. 847. Taf. 48, Fig. 39—48.
Novak, Pal. Abh. V, p. 39. Taf. V. Fig. 1—3.

Ein Bruchstück des Kopfschildes von einem grossen Bronteus liegt vor, dass sich trotz seiner Unvollständigkeit mit Sicherheit zu Bronteus Dormitzeri ziehen lässt.

Während die Gestalt des Auges, der Verlauf der Gesichtsnaht und die rissige Skulptur der Schalenoberfläche keine Unterschiede zu andern typischen Exemplaren dieser Art aufweisen, scheint es doch, als ob das vorliegende Exemplar schwächer gewölbt ist, als der Art zukommt. Es ist möglich, dass dieser Unterschied auf Verdrückung beruht oder eine Alterserscheinung darstellt, da das Stück alle mir bis jetzt zu Gesicht gekommenen Stücke an Grösse übertrifft. Auch die Grübchen, die Novak zwischen den Rissen der Schalenoberfläche bemerkte, und die für die Art bezeichnend sind, lassen sich erkennen, wenn auch nicht so zahlreich, wie auf der Abbildung bei Novak.

Br. Dormitzeri, die Charakterform des Ballersbacher Kalkes, ist eine der wichtigen Versteinerungen, die die Verbindung zwischen Greifensteiner und Ballersbacher Kalk einerseits und Mnenianer und G_1-Kalk (Hostim) andererseits herstellen. Er scheint nicht über das untere Mitteldevon hinauszugehen und sogar schon dem Günteroder Kalk zu fehlen. Ebenso fehlt er in Böhmen in F_2 noch völlig, wie aus der Tabelle bei Seemann hervorgeht. In G_2 und G_3 ist er gleichfalls nicht vorhanden.

5. **Phacops fecundus** var. **major** Barr.

Burhenne, Tentaculitenschiefer, p. 20. Taf. II, Fig. 11—13. Taf. III. Fig. 1.

Nur ein grosses Bruchstück des Kopfschildes, dessen schlechte Erhaltung gerade noch die Feststellung der spezifischen Merkmale gestattet, und einige Pygidien liegen vor.

Dieser Phacops kennzeichnet sämtliche Greifensteiner Kalke und sein Fehlen in der hier beschriebenen Fauna würde eine beträchtliche Abweichung bedeutet haben. Es ist auffällig, dass noch Novak sein Vorkommen bei Greifenstein bestreitet. Diese Annahme braucht hier allerdings nicht mehr widerlegt zu werden.

6. **Phacops breviceps** Barr.

Burhenne, Tentaculitenschiefer, p. 22. Taf. III. Fig. 6, 7.

Auch von Ph. breviceps liegen nur geringe bestimmbare Reste vor. Wie Burhenne bei seinen Stücken von Leun muss auch ich es unterlassen, diese Reste einer bestimmten der von Novak unterschiedenen Varietäten zuzuweisen.

Andere Phacopsarten, als Ph. fecundus und breviceps scheinen in diesen ältesten Kalken des pelagischen Mitteldevon nicht vorzukommen, wenn man von dem ungewöhnlichen Phacops zorgensis absieht, den Kayser von Greifenstein erwähnt.

7. **Rhynchonella Proserpina** Barr.

Scupin, Devon der Ostalpen. Z. d. D. g. G. 1906, p. 238. Taf. XIII. Fig. 6.

Bruchstücke dieser grossen Rhynchonella fanden sich mehrfach. Die Art ist, ausser von Greifenstein und Mnenian, aus G_1 und dem Unterdevon der Ostalpen bekannt geworden.

8. **Rhynchonella Phoenix** Barr.

Barrois, Faune du Calcaire d'Erbray, p. 81. Taf. 5, Fig. 6.

Einige gute Stücke dieser auch bei Greifenstein häufigen Art liegen vor. Die von Barrois aus Erbray beschriebenen unterscheiden sich, wie Barrois betont, durch ihre grössere Länge. Wenn er sie trotzdem zu Rh. Phoenix stellt, so geschieht dies wohl im Hinblick auf die im übrigen sehr grosse Übereinstimmung zwischen der Faunengemeinschaft von Erbray und von Böhmen. Unsere Exemplare gleichen den böhmischen, während ich Bedenken habe, sie mit denen von Erbray zu vereinigen.

9. **Rhynchonella? lynx** Barr.

Scupin, Devon der Ostalpen. Z. d. D. g. G. 1906, p. 231. Taf. XIII, Fig. 1.

Mehrere kleine, vorzüglich erhaltene Brachiopoden haben sich gefunden, die mit der von Scupin aus den karnischen Alpen beschriebenen Rh. lynx identisch sind.

In Böhmen, wo die Spezies aufgestellt wurde, ist sie allerdings nur aus Etage E bekannt, während sie in den Ostalpen dem Unterdevon, im rheinischen Schiefergebirge dem Mitteldevon angehört.

Es handelt sich demnach um eine der zahlreichen langlebigen Brachiopodenformen, die im Silur und Devon so oft die stratigraphischen Schlüsse erschweren. So bildet auch Davidson in seinem Brachiopodenwerk einen ganz ähnlichen Typus als Rh. Lummatoniensis ab und im Mitteldevon der Eifel sind entsprechende Formen die von Schnur aufgestellte Rh. brachyptycta und Rh. bijugata.

10. **Atrypa reticularis** Linn.

Burhenne, Tentaculitenschiefer, p. 35.

Atrypa reticularis hat sich in vielen Exemplaren gefunden, deren Dimensionen denen der grössten Eifler Stücke nichts nachgeben. Auch die für alte Individuen bezeichnende schleppenförmige Randausbreitung liess sich wiederholt beobachten.

11. **Atrypa reticularis**, var. **aspera** Schloth.

Barrande, Syst. sil. V. Taf. 34, Fig. 21: Atr. semiorbis.

Von dieser, besonders für die jüngeren Devonstufen bezeichnenden Varietät sind einige Stücke vorhanden.

Während Atr. aspera in der Eifel die ständige Begleiterin von Atr. reticularis ist, wird sie aus Böhmen von Barrande nicht erwähnt. Dagegen bildet Barrande unter dem Namen Terebratula semiorbis in seinem älteren Brachiopodenwerk eine grobgerippte Atrypa von der Form der Atr. reticularis ab, bei der die konzentrische gegenüber der Radialskulptur überwiegt. Diese Form übernahm er auch in sein grosses Brachiopodenwerk und gibt auf Taf. 34 mehrere Abbildungen, deren einige tatsächlich nicht von Atr. aspera zu unterscheiden sind.

Scupin und Tschernyschew halten noch an der Trennung von Atrypa aspera und Atrypa semiorbis fest. Ich kann jedoch bei einem

Vergleich von Atr. semiorbis mit unserer Weipoltshausener oder der Eifler Form, abgesehen von kleinen Unterschieden in der Breite, keine Abweichungen erkennen, die die Abtrennung einer Varietät oder gar einer Art als Atr. semiorbis rechtfertigten.

12. **Atrypa granulifera** Barr.

Barrande, Haid. Abh. I, p. 100. Taf. XIX, Fig. 3.
Barrande, Syst. sil. V. Taf. 19 und 129.

Früher war diese Art bei Greifenstein selten, hat sich aber später dort und in Weipoltshausen reichlich und gut erhalten gefunden.

Sie zeichnet sich durch eine vom Wirbel beginnende und nach dem Stirnrand zu sich verflachende Mittelkante auf der grossen Klappe und einen engen, scharf eingeschnittenen Sinus in der kleinen Klappe aus, der sich gleichfalls nach dem Stirnrande zu verflacht. Die zierliche Granulation, welche durch die Kreuzung der sich teilenden engen Radialstreifen mit den übereinanderliegenden Anwachslamellen entsteht, und die der Art ihren Namen eingetragen hat, ist durchweg schön ausgeprägt, häufig besser am Abdruck, als an den Stücken selber. Die Stücke von Weipoltshausen sind fast alle flacher, als die böhmischen, und gleichen darum mehr den von Greifenstein stammenden Exemplaren.

13. **Atrypa sublepida** Murch. V. K.

Murchison, Verneuil u. K. Geol. v. Russland II, p. 96. Taf. 10. Fig. 14.
Tschernyschew, Unt. Devon, Ostabh. d. Ural, p. 64. Taf. 7, Fig. 16—21.
Scupin, Devon d. Ostalpen. Z. d. D. g. G. 1906, p. 273. Taf. 15. Fig. 15, 18.
Barrande, Syst sil. V. Taf. 136, 137: Atrypa insolita.

Diese Art ist aus dem Unterdevon der Ostalpen und des Ural bekannt. Auch bei Greifenstein kommt sie vor, wenn auch nicht häufig. Im Kalk von Weipoltshausen ist sie reichlich vorhanden.

Zu Atrypa sublepida stelle ich die rheinische Form wegen der Übereinstimmung mit der Beschreibung und Abbildung bei Scupin, sowie mit den Abbildungen in der Geologie von Russland.

Die Exemplare vom Ural, die Tschernyschew abbildet, besitzen auf der Ventralklappe keinen scharfen Kiel, wie er sonst die Art auszeichnet. Dieser scharfe Kiel, sowie ein enger tiefer Mediansinus in der Dorsalklappe und die wenigen, aber starken scharfgefalteten Rippen kennzeichnen die Art. Von Atrypa comata-arimaspus unter-

scheidet sie sich bereits durch ihre geringere Grösse. Keines der Weipoltshausener Stücke erreicht einen Centimeter Länge. Atr. comata wird etwa doppelt so lang und besitzt eine grosse Zahl von Radialfalten. Der zwar auch vorhandene Sattel und Sinus ist nur bei jüngeren Exemplaren von Atr. comata so scharf ausgeprägt wie bei Atr. sublepida.

Das Vorkommen dieser Form bei Weipoltshausen kann nicht auffallen, dafür ist es um so bemerkenswerter, dass Barrande sie aus Böhmen nicht kennt. Tatsächlich kommt jedoch dieselbe Form in E und F vor und wird unter dem Namen Atr. insolita auf Taf. 136, I und 137, II des Syst. sil. V abgebildet. Obwohl mir keine Originalstücke aus Böhmen vorliegen, möchte ich doch bei der völligen Übereinstimmung beide Formen als identisch ansehen.

14. **Atrypa? comata** Barr.

Barrois, Erbray, p. 99. Taf. 4. Fig 16.

Zahlreiche Bruchstücke und ein ziemlich vollständiges grosses Exemplar einer Dorsalschale liegen vor. Die gröbere Rippung, die Aufwölbung in der Medianebene und der Mangel einer konzentrischen Streifung unterscheiden die Art von Atr. reticularis.

15. **Merista Hecate** Barr

Barrande, Syst. sil. V. Taf. 12, Fig. IV.

Ein Exemplar dieser gerundet fünfseitigen Merista mit fast geradem Stirnrande, der nur in der Mitte sich zu einem schwachen Sattel in der Dorsalschale aufwölbt. Stirn- und Seitenkanten sind sehr scharf.

Von M. herculea ist die Art durch ihre grosse Flachheit, das fast völlige Fehlen von Sattel und Sinus und die geraden Schlosskanten unterschieden.

16. **Merista herculea** Barr.

Barrande, Syst. sil. V, p. 93. Taf. 10.

Die Marburger Sammlung besitzt aus einem kleinen Kalkvorkommen im Mitteldevonschiefer südlich von Ballersbach eine Anzahl von Stücken dieser Art, die in Grösse und Stärke den bei Weipoltshausen gefundenen gleichen. Es ist dies wichtig, da der Fundpunkt bei Ballersbach geologisch klar liegt und an der Identität der Formen mit der bei Koneprus auftretenden M. herculea nicht gezweifelt werden kann.

17. **Retzia membranifera** Barr.

Barrande, Haid. Abh. I, p. 98. Taf. 20. Fig. 13.
Barrande, Syst. sil. V. Taf. 34, Fig. 6. 7.

Nur ein einziges, aber gut erhaltenes Exemplar dieser unverkennbaren Art liegt vor. Es zeigt, ebenso wie die von Greifenstein herrührenden Stücke die scharfen Falten sehr deutlich, während die böhmischen Vertreter der Art dieses Merkmal nicht so ausgeprägt besitzen.

18. **Spirifer unguiculus** Sow.

Barrande. Syst. sil. V. Taf. 1, Fig. 9, 10.
Maurer, N. J. f. Min., Beil.-Bd. 1. 1880, p. 56. Taf. IV. Fig. 4, 5. Sp. Urii.

Mit dem Namen Sp. unguiculus wurde ein kleiner glatter Spirifer bezeichnet, der bei Weipoltshausen ziemlich häufig ist und der auch bei Greifenstein vorkommt. Der Sp. Urii Maurers von Greifenstein gehört vermutlich zu derselben Art. Wenigstens ist zwischen beiden Formen kein Unterschied wahrzunehmen. Das einzige hervortretende Merkmal dieser wenig bezeichnenden Form ist ein gerundeter Sinus in der Ventralklappe. Barrandes Abbildungen von Sp. unguiculus und die Greifensteiner und Weipoltshausener Stücke gleichen sich so vollständig, dass dieser Name dem Maurerschen vorzuziehen ist.

19. **Spirifer orbitatus** Barr.

Barrande, Syst. sil. V. Taf. 4, Fig. 1—4.

Ein einziges, sehr gut erhaltenes zweiklappiges Exemplar liegt vor. Durch den scharf abgesetzten Sattel und Sinus und die damit zusammenhängende Schlankheit der Form wird es den böhmischen Stücken ähnlicher, als den etwas plumperen Greifensteiner Stücken.

20. **Spirifer robustus** Barr.

Taf. I, Fig. 3. a—c.

Scupin, Devon d. Ostalpen. Z. d. D. g. G. 1906, p. 294.

Im rheinischen Schiefergebirge ist diese Art sehr selten, falls nicht der Eifler Spirifer macrorhynchus Schnur für ident mit Sp. robustus zu erklären ist, wie schon wiederholt vorgeschlagen wurde[1]). Von Weipoltshausen sind nur zwei Stücke in der Marburger Sammlung, ein grösseres, schlecht erhaltenes und ein kleines, von 17 mm grösster Breite, das

---

[1]) Scupin, Spiriferen Deutschlands. Paläont. Abh. VIII, p. 259.

jedoch vollständig ist. Sowohl in der Stielklappe, als auch in der Armklappe lässt sich das Vorhandensein von Septen erkennen. Durch die auf der Area in der Nähe des Schlossrandes auftretenden wulstigen Zuwachsstreifen und die abgerundeten Kanten, die die ziemlich hohe Area nur undeutlich abgrenzen, nähert sich der Spirifer mehr der böhmischen, als der Eifler Form.

Ausser von Weipoltshausen besitzt die Marburger Sammlung noch Stücke von Greifenstein und Ballersbach. Von Erbray und dem Ural ist die Art auch bekannt. Nach Seemann ist Sp. robustus in Böhmen auf den Konepruser Riffkalk beschränkt. — Auch Frech gibt ihn bereits von Greifenstein an [1]) und hat ihn auch in der Eifel gefunden [2]). Im übrigen sei wegen der Beziehungen zu Spirifer macrorhynchus auf das Spiriferenwerk von Scupin verwiesen.

21. Spirifer Thetidis Barr.

Taf. 1. Fig. 4. a—c.

Scupin, Devon d. Ostalpen. Z. d. D. g. G. 1906, p. 293. Taf. XVII, Fig. 4.

Das häufigste Fossil bei Weipoltshausen. Früher von Greifenstein nicht bekannt und im rheinischen Schiefergebirge überhaupt nur aus dem Greifensteiner Kalk von Günterod in einigen schlechten Stücken nachgewiesen, wurde es neuerdings von Lotz auch in Greifenstein selbst gelegentlich der erneuten Schürfarbeiten daselbst in den roten Crinoidenkalkbänken in grösserer Zahl gefunden [3]). Wie Scupin angibt, findet Sp. Thetidis sich auch im Ural, es handelt sich jedoch bei den von Tschernyschew abgebildeten Stücken um so kleine Jugend- oder Kümmerformen, dass mir deren Identität mit Sp. Thetidis, wie er uns aus Böhmen, den Alpen und dem rheinischen Schiefergebirge bekannt ist, zweifelhaft erscheint.

22. Spirifer indifferens Sow.

Barrande, Syst. sil. V. Taf. 3, Fig. 4—7.

Mehrere vollständige Exemplare und einige Bruchstücke liegen vor. Die Art ist für sämtliche Greifensteiner Kalke bezeichnend. So tritt sie im rheinischen Schiefergebirge in allen derartigen Kalken auf, wenn auch nirgends sehr häufig.

[1]) Frech, Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1889, p. 267.
[2]) Ebenda, p. 257.
[3]) Jahrb. d. Kgl. pr. geol. L.-A. 1900, p. 73.

23. **Pentamerus cf. galeatus** Dalm.

Schnur, Brachiopoden d. Eifel, Paläontogr. III. p. 196. Taf. 29, Fig. 2.

Nur zwei Exemplare eines schwach gerippten Pentamerus, der jedoch nicht mit Sicherheit mit P. galeatus aus der Eifel vereinigt werden kann.

24. **Pentamerus** sp.

Eine Stielklappe eines Pentamerus liegt vor, der bei völlig glatter Oberfläche nur einen schmalen Sinus besitzt. Länge und Breite des stark aufgeblähten Stückes betragen etwa 2 cm. Mit keiner der bekannten Arten zu vereinigen.

25. **Orthis Gervillei** Defr.

Barrande, Haid. Abh. II, p. 48. Taf. 19, Fig. 10.
Barrande, Syst. sil. V. Taf. 58, Fig. 10.
Kayser, Dalmanitensandstein, p. 27. Taf. III, Fig. 13—16.
Barrois, Terr. anc. d. Asturies, p. 237.
Oehlert, Fossil dév. de l'Ouest d. l. France. Ann. d. Sci. géol. 1887, p. 244. Taf. IV, Fig. 45—55.
Burhenne, Tentaculitenschiefer, p. 40. Taf. V, Fig. 4, 5.

Ein Steinkern, an dem aber noch die für diese Art bezeichnenden Bündelrippen allenthalben deutlich erkennbar sind. Besonders ausgeprägt sind dieselben auf der Dorsalklappe. Form und Umriss entsprechen den oben angegebenen Abbildungen Barrandes.

Der Nachweis gerade dieses Fossils hat einiges Interesse. Bereits bei Barrande wird das Vorkommen im Devon der Normandie angegeben. Es ist das einer der verhältnismäfsig wenigen Fälle, in denen Barrande das Vorkommen einer bezeichnenden, in Böhmen auf einen Horizont (F_2 = Koneprus) beschränkten Leitform im „Devon" anderer Länder zugibt. Auch nach den Angaben Seemanns ist O. Gervillei auf den einen böhmischen Horizont beschränkt.

Da Orthis Gervillei bei Leun mit Mitteldevonversteinerungen zusammen vorkommt, so fällt ihr Verhalten in Böhmen, wo sie nur unterdevonisch ist, nicht so schwer ins Gewicht. Vielmehr bildet sie eine Stütze für die Theorie, die die scheinbaren Widersprüche im Verhalten der rheinischen und böhmischen Faunen durch Abwandern bestimmter langlebiger Formen nach andern Gebieten erklären will.

Die Art ist in den Arbeiten von Kayser und Oehlert schon genau beschrieben worden. Das Stück von Weipoltshausen gestattet nicht, es einer der von Oehlert unterschiedenen Varietäten zuzuweisen.

26. **Strophomena rhomboidalis** Wilck.

Barrande, Syst. sil. V. Taf. 41 und 55.

Ein Abdruck mit der Skulptur der Strophomena rhomboidalis liegt vor.

27. **Strophomena interstrialis** Phill.

Schnur, Brachiop. d. Eifel, p. 222. Taf. 41, Fig. 2.
Barrande, Syst. sil. V. Taf. 43 und 53, Stroph. Phillipsi.

Diese Spezies hat sich besonders auch in den dichten bunten Kalkbänken gefunden.

28. **Strophomena armata** Barr.

Barrande, Haid. Abh. II, p. 77. Taf. 20, Fig. 10.
Barrande, Syst. sil. V. Taf. 50, Fig. 1—23.
Barrois, Erbray, p. 67. Taf. IV, Fig. 10, Stroph. clausa.
Oehlert, Ann. sci. géol. 1887, p. 60. Taf. IV, Fig. 1—7.

Strophomena armata ist bisher aus dem rheinischen Schiefergebirge nicht bekannt geworden. Zwar sind von den wenigen bei Weipoltshausen gefundenen Stücken nur zwei so gut erhalten, dass sich ein Vergleich mit Stücken von Koneprus durchführen lässt, doch sind die Merkmale der Form so bezeichnend, dass man die Weipoltshausener Stücke unbedenklich zu der Barrandeschen Art rechnen kann.

Die Gestalt der Stroph. armata ähnelt der der Stroph. Stephani Barr. Wie bei dieser ist eine horizontale Partie der Ventralschale von einer senkrecht dazu stehenden vertikalen Partie zu unterscheiden. Auch der in zwei schlanke Spitzen verlängerte Schlossrand ist bei beiden Formen vorhanden.

Während aber Stroph. Stephani sich durch eine aus zahlreichen welligen Querfalten gebildete Skulptur auf dem horizontalen Teil der Ventralschale von allen anderen Strophomeniden unterscheidet, besitzt Stroph. armata, abgesehen von schwachen, nur stellenweise erkennbaren Anwachsstreifen, nur eine feine Radialskulptur, die aus unregelmäfsig angeordneten gröberen und dazwischen liegenden feineren Rippen besteht.

Im Inneren der Schale zeigt allerdings auch Stroph. armata zahlreiche kleine Höhlungen, die einen Anblick zustande bringen, der sehr an das eben geschilderte Aussehen der Stroph. Stephani erinnert. Hierauf hat schon Barrois bei der Beschreibung seiner Stroph. clausa aufmerksam gemacht.

Im übrigen sei auf die Beschreibung bei Barrande (Haid. Abh.) verwiesen, die auch auf unsere Stücke durchaus anwendbar ist.

Die fast stets verdeckte Dorsalschale ist stark konvex und schmiegt sich in ihrem Verlauf der Ventralschale so eng an, dass der Wohnraum des Tieres nur sehr schmal gewesen sein kann.

Die von Barrois und Oehlert als Leptaena clausa beschriebene französische Form ist wahrscheinlich mit Stroph. armata ident. Barrois selbst sagt darüber (l. c., p. 68):

„S. armata Barr. de F, est notamment si voisine, que j'ai hésité à les réunir, elles ont en effet, les mêmes ailes, les mêmes formes, le même test."

Da Barrois weiterhin keine Unterschiede beider Formen mehr anführt, ist es schwer verständlich, warum er sie nicht zusammengefasst hat. Auch die Mafse sind die der böhmischen und rheinischen Stücke, nämlich etwa 10 mm Länge und 25 mm Breite.

Stroph. cf. armata wird ausserdem noch aus dem Unterdevon vom Wolayer Thörl angegeben. In Böhmen ist sie sowohl von Koneprus, wie von Mnenian bekannt. Somit gewinnt diese Form, wenn wir Stroph. clausa Vern. auch hierherstellen, eine ziemlich weite Verbreitung in etwa gleichaltrigen Ablagerungen.

29. **Chonetes embryo** Barr.

Barrande, Syst. sil. V, p. 90. Taf. 46, Fig. VII.

Nur in einem gut erhaltenen Exemplar gefunden.

Ausser den hier beschriebenen Brachiopoden liegen noch zahlreiche Reste andrer Spezies von Strophomena, Merista und Pentamerus vor, die wegen ihrer schlechten Erhaltung unbestimmbar sind.

30. **Capulus** sp.

Von Gastropoden haben sich nur zwei kleine unbestimmbare Capuliden gefunden, wie solche bei Greifenstein in grosser Menge vorkommen. Auch diese Abweichung von dem sonstigen Faunencharakter der Greifensteiner Kalke beruht wohl auf unvollständiger Ausbeutung des Weipoltshausener Vorkommens. In den höheren Kalken des pelagischen Mitteldevon sind allerdings Schnecken überhaupt selten. So hat sich zum Beispiel in dem weiter unten behandelten Hermershausener Kalk nicht ein einziger Rest einer Schnecke gefunden.

31. **Fenestella** sp.

Zahlreiche Reste von Fenestellen kommen allenthalben im Greifensteiner Kalk von Weipoltshausen vor.

32. **Favosites** sp.

Ein grösserer Favositenstock hat sich gefunden, dessen Erhaltung aber nicht gestattet, ihn einer der beschriebenen Arten zuzuweisen.

33. **Amplexus** sp.

Auch von Amplexus kommen vereinzelte Exemplare vor. Ein Gestein jedoch, das nur aus Amplexusresten besteht, wie es von Greifenstein und Mnenian bekannt ist, hat sich nicht gefunden.

In nebenstehender Tabelle ist die Fauna des Greifensteiner Kalkes von Weipoltshausen noch einmal übersichtlich zusammengestellt.

Aus der Tabelle geht hervor, dass die Weipoltshausener Kalkfauna der des Greifensteiner Kalkes entspricht. Freilich bleibt sie an Formenreichtum weit hinter der Fauna von Greifenstein selbst zurück, da ihre Artenzahl höchstens ein Drittel von dieser beträgt.

Neu sind für das rheinische Schiefergebirge Strophomena armata und Proetus ascanius. Bemerkenswert ist auch das Auftreten von Merista Hecate und Merista herculea, deren Vorkommen bei Greifenstein erst bei Scupin[1]) ausdrücklich angegeben wird. Die Versteinerungsliste bei Maurer[2]) führt sie zwar auch an, jedoch wird in der Revision von Frech[3]) Maurers Merista herculea für eine breite Varietät der Merista passer erklärt und Merista Hecate überhaupt nicht erwähnt. Auch Kayser und Holzapfel[4]) lassen in ihrer Versteinerungsliste von Greifenstein diese beiden Formen weg. Desgleichen enthält auch die sehr vollständige Brachiopodensuite des Marburger Museums nichts davon. Bei Weipoltshausen jedoch treten beide Formen zweifellos auf.

Abgesehen von diesen beiden Fossilien verleiht nur noch das Auftreten der Orthis Gervillei der Fauna ein älteres Gepräge, denn alle

[1]) Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1907. p. 303.
[2]) N. J. f. Min. 1880, Beil.-Bd. I, p. 68.
[3]) Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1889. p. 266.
[4]) Jahrb. d. K. K. geol. Reichsanstalt 1894. Bd. 44. Heft 3. p. 495.

Weipoltshausen	Kone-prus	Mnenian	Greifen-stein	Erbray	Karn. Alpen
1. Proetus bohemicus Barr.	+	+	.	+	.
2. Proetus ascanius Barr.	.	+	×	.	.
3. Cyphaspis hydrocephala A. Rö. .	.	+	+	.	.
4. Bronteus Dormitzeri Barr. . . .	.	+	+	.	.
5. Phacops fecundus var. major Barr.	.	+	+	+	.
6. Phacops breviceps Barr.	+	+	+	.	.
7. Rhynchonella Proserpina Barr.. .	.	+	+	.	+
8. Rhynchonella Phoenix Barr. . .	+	+	+	+	.
9. Rhynchonella? lynx Barr. . . .	?	?	?	.	+
10. Atrypa reticularis Linn.	+	+	+	+	+
11. Atrypa reticularis var. aspera Schloth.	×	×	.	+	+
12. Atrypa granulifera Barr.	.	+	+	.	.
13. Atrypa sublepida Murch. V. K. .	.	×	+	.	+
14. Atrypa? comata Barr.	+	+	+	+	+
15. Merista Hecate Barr.	+	.	?	.	+
16. Merista herculea Barr.	+	.	?	.	+
17. Retzia membranifera Barr. . . .	?	?	+	.	.
18. Spirifer unguiculus Sow.	.	+	+	.	.
19. Spirifer orbitatus Barr.	.	+	+	.	.
20. Spirifer robustus Barr.	+	.	×	+	.
21. Spirifer Thetidis Barr.	.	+	+	.	+
22. Spirifer indifferens Barr.	.	+	+	.	.
23. Pentamerus cf. galeatus Dalm. .	+	+	.	+	+
24. Pentamerus sp.	.	.	.	.	.
25. Orthis Gervillei Defr.	+	.	.	.	.
26. Strophomena rhomboidalis Wilck.	+	+	+	+	+
27. Strophomena interstrialis Phill. .	+	+	.	+	+
28. Strophomena armata Barr. . . .	+	+	.	+	.
29. Chonetes embryo Barr.	+	+	+	.	+
30. Capulus sp.	×	×	×	×	.
31. Fenestella sp.	×	×	×	×	.
32. Favosites sp.	×	.	.	×	.
33. Amplexus sp.	×	×	×	×	.
Zahl der spezifisch bestimmten Arten 28	14	20	17	11	13

übrigen Koneprusformen des Weipoltshausener Kalkes treten sicher auch noch im Mnenianer Kalk auf. Rein zahlenmäfsig zeigt das Vorkommen sogar eine grössere Übereinstimmung mit der böhmischen Fauna von Mnenian, als mit der nahegelegenen Greifensteiner. Wenn einige Formen in den böhmischen Versteinerungslisten zu fehlen scheinen, so liegt das daran, dass sie von Barrande unter anderen Namen beschrieben worden sind. So ist Atrypa aspera = A. semiorbis Barr. und Atrypa sublepida = A. insolita Barr.

Eine grössere Übereinstimmung herrscht auch mit Erbray und den karnischen Alpen. Die Verwandtschaft mit dem Unterdevon vom Ostabhang des Ural ist fast nur auf die Brachiopoden beschränkt:

Atrypa reticularis, Linn.
Atrypa reticularis var. aspera. Schloth.
Atrypa granulifera. Barr.
Atrypa sublepida. Murch. V. K.
Atrypa? comata Barr.
Retzia (Atrypa bei Tschernyschew) membranifera Barr.
Spirifer robustus Barr.
Spirifer Thetidis Barr.
Spirifer indifferens Barr.
Pentamerus cf. galeatus Dalm.
Strophomena rhomboidalis Wilck.

Dazu kommt noch vielleicht:

Strophomena bituberosa Gruen., die wahrscheinlich mit Strophomena armata Barr. identisch ist.

Es zeigt sich also immerhin auch mit dem Ural eine gewisse Verwandtschaft.

Die Autoren stellen die Vorkommen von Erbray, den karnischen Alpen und dem Ural in das Unterdevon. Für die verwandten rheinischen Bildungen ist das trotzdem nicht angängig, wie gelegentlich noch auszuführen sein wird. Der Greifensteiner Kalk von Weipoltshausen muss zum unteren Mitteldevon gezogen werden.

Die Bedeutung des Vorkommens für die Geologie des rheinischen Schiefergebirges liegt vor allem in der einfachen Tatsache, dass die geringe Zahl der von dort bekannten Vorkommen von Greifensteiner

Kalk damit vergrössert wird. Bis jetzt kennt man Greifensteiner Kalk von:

Greifenstein, Günterod (am Sonnberg und am Krummberg), Hartenrod (am Weltersberg), Übernthal (am Mühlberg), Ballersbach (im Tal südlich B.), Braunau bei Wildungen und Weipoltshausen.

Alle diese Vorkommen liegen etwa auf einer SW-NO streichenden Linie und bilden vielleicht die Reste einer zusammenhängenden küstennahen Ablagerung. Die meisten dieser Kalke treten in der Nähe des grossen Silurzuges, zum Teil sogar in ihm auf. Besonders die Kalke von Greifenstein und Weipoltshausen sind tektonisch sehr ähnlich gelagert. Selbst nämlich eine eingebrochene Scholle inmitten ausgedehnter Silurmassen bildend, schneiden beide im NO an einer deutlichen Querstörung ab.

Ballersbacher Kalk von Hermershausen.

Westlich von dem Dorfe Hermershausen bei Marburg finden sich auf der linken, »Beichte« genannten Seite des Allnatales vereinzelte Knollen eines dichten, hellblaugrauen und eines kristallinisch-körnigen schwarzen Kalkes.

Das anstehende Gestein ist wegen der beträchtlichen Verlehmung des betreffenden Talgehänges nicht zugänglich. Die Lagerungsverhältnisse lassen sich daher nicht unmittelbar feststellen, doch ist der Kalk, wie aus der nachfolgenden paläontologischen Untersuchung ersichtlich wird, als eine Einlagerung vom Alter des Ballersbacher Kalkes im mitteldevonischen Tonschiefer aufzufassen. Diese Tonschiefer selbst kommen nur am Ostrande des Tälchens, das die Grenze der Gemarkung Hermershausen gegen die Gemarkung Allna bildet, zum Vorschein.

Der Kalk hat sich im Streichen noch an mehreren Punkten im NO des ersten Fundpunktes nachweisen lassen, bis an das Dorf Hermershausen heran. Er bildet demnach eine Zone von mindestens einem Kilometer Erstreckung. Nur an zwei Punkten tritt jedoch das Gestein in nennenswerter Menge und mit etwas reichlicheren Versteinerungen auf.

Im Norden begleitet den Kalk jene oben, p. 3, erwähnte Zone von hercynischem Unterdevon mit Spirifer Hercyniae, Spirifer togatus,

Rhynchonella bifida und Leptagonia Bouéi, um nur einige der bezeichnendsten Formen zu erwähnen. Im Süden lagern sich silurische Schiefer, Kieselschiefer und Grauwacken der Urfer Schichten an. Auch diese Gesteinskomplexe sind, wie der Kalk, wegen der alles verhüllenden Lehmdecke nur an wenigen Stellen zu beobachten. (Fig. 1.)

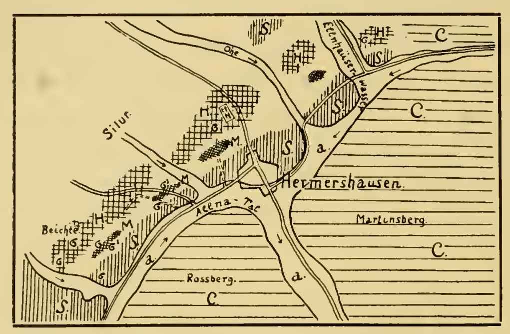


Fig. 1. Geologische Skizze der Umgebung von Hermershausen. 1 : 50 000.
S. = Silur. H. = Hercynisches Unterdevon.
M. = Mitteldevon. C. = Karbon. a = Alluvium.

War somit aus dem geologischen Befund nicht ohne weiteres auf das Alter des Kalkes zu schliessen, so erlaubten auch die wenigen, bereits seit längerer Zeit aus ihm bekannten Fossilien nur unsichere Schlüsse.

Auch die Möglichkeit silurischen Alters wurde erwogen. Hierfür kam besonders ein schon früher mehrfach gefundenes, anscheinend ungeripptes Pygidium eines Trilobiten in Betracht, das eine gewisse Ähnlichkeit mit denjenigen silurischer Asaphiden aufwies, worauf E. Kayser[1]) auf der Jahresversammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Coblenz 1906 unter Vorlegung der fraglichen Reste aufmerksam machte.

Es gelang, die Zweifel an dem Alter der Hermershausener Fauna durch einige glückliche Funde zu beseitigen. Es wurden Kopfschilder eines Trilobiten gefunden und deren Zusammengehörigkeit mit den erwähnten Pygidien festgestellt. Diese Reste erwiesen sich als zu Phacops fugitivus Barr. = Trimerocephalus micromma A. Rö. gehörig. Damit war das Alter des Kalkes als mitteldevonisch bestimmt.

Ein kleines Kalkvorkommen südwestlich von Hermershausen, bei Willershausen, hat das gleiche Alter. Die wenigen hier gefundenen

[1]) Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1906. Monatsber. p. 212.

Versteinerungen werden im Anschluss an die Fauna von Hermershausen behandelt.

Auch von Willershausen ist mangels guter Aufschlüsse nichts über die Lagerung auszusagen.

Der paläontologische Inhalt des Hermershausener Kalkes wird im Folgenden beschrieben.

1. Trimerocephalus micromma A. Rö.

Taf. II, Fig. 1, a—c.

A. Römer, Beiträge, 1852, p. 81. Taf. XII, Fig. 25.
Barrande, Syst. sil. I. Suppl., p. 25. Taf. 9, Fig. 2.
Kayser, Fauna d. ält. Dev. 1878, p. 25. Taf. III, Fig. 1, 2.
Koch, Jahrb. d. Kgl. pr. geol. L.-A. 1880. Üb. d. Gliederung etc., p. 241.
v. Dechen, Erläuterungen etc. 1884, p. 130, 131.
Kayser. Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1894. Üb. d. Alter etc., p. 825.
Liebe. Erl. zu Blatt Probstzella, p. 17.
Barrois, Ann. Soc. géol. du Nord XX, p. 64.
Burhenne. Tentaculitenschiefer 1899, p. 23. Taf. III, Fig. 8—10.
Koch, Jahrb. d. Kgl. pr. geol. L.-A. 1899, p. 243 ff
Frech, Lethaea pal. 1902, p. 187.
K. Walther, N. J. f. Min., Beil.-Bd. XXIV, 1907, p. 303, 317.

Die Literatur ist etwas ausführlicher gegeben, weil Trimerocephalus micromma das bezeichnendste und wichtigste Fossil der Fauna ist.

Trotz beträchtlicher Grössenunterschiede ist die Form der Köpfe in den verschiedenen Altersstadien fast dieselbe. Nur bei ganz jungen Exemplaren sind die Augen zuweilen sehr klein. Bei den Pygidien ist in der Jugend die Segmentierung deutlicher und die Rhachis im Verhältnis zu ihrer Länge etwas breiter, als später. Dieser Mangel an Segmentierung bei den meisten älteren Pygidien war es besonders, der Bedenken gegen die Zugehörigkeit zu Trim. micromma veranlasst hat, da die Abbildung bei Barrande eine solche aufweist.

Es gelang nun, an einigen gut erhaltenen Pygidien den Nachweis zu führen, dass zwar die Schalenoberfläche meist ganz glatt ist, dass hingegen dort, wo die Schale abgesprungen ist, der Steinkern und die Innenseite der Schale eine deutliche, der des Barrandeschen Phacops fugitivus entsprechende Segmentierung besitzt. Bei genauer Betrachtung der Barrandeschen Abbildung sieht man auch, dass nur ein Teil des Pygidiums mit Schale dargestellt ist, der grössere Teil aber den Steinkern, und diesen allerdings mit deutlicher Segmentierung zeigt. Es ist

demnach durchaus nicht nötig, anzunehmen, dass die böhmischen Stücke hierin von den rheinischen verschieden sind, zumal Barrande (l. c., p. 26) von der Spindel ausdrücklich bemerkt: «On distingue à peine la trace de ses articulations». Da Trim. micromma sonst fast nur aus den Tentaculitenschiefern bekannt ist, sind gute Schalenexemplare selten. Bei der Schiefererhaltung ist die Schale aber meist zerstört und die Steinkerne zeigen dann die Segmentation. So konnte die Glätte der Oberfläche bei den Schalenexemplaren, als etwas Ungewohntes, leicht irreführen.

Die Art ist wiederholt ausführlich behandelt worden. Eine Beschreibung erübrigt sich demnach.

Im Harz wurde Trim. micromma durch A. Römer in den Wissenbacher und Calceola-Schiefern nachgewiesen, desgleichen durch Kayser in den Ballersbacher Kalken des Laddekentales.

Barrandes böhmische Originale stammen aus G_1. Nach der Angabe von Frech ist der Trilobit aber auch noch in den Tentaculitenschiefern G_2 vorhanden.

In Thüringen ist er sehr bezeichnend für die Tentaculitenschiefer und wird dort von K. Walther als das Hauptleitfossil dieser Schichtenfolge angesehen.

Aus dem rheinischen Schiefergebirge wird er zuerst von Koch als Leitfossil der Orthocerasschiefer angegeben, später auch von v. Dechen aus dem Rupbachtale und von Wissenbach. Burhenne machte dann seine weite Verbreitung im ganzen rheinischen Tentaculitenschiefer bekannt.

Aus Catalonien ist er durch Barrois nachgewiesen.

Wo also im Mitteldevon die Fazies des Tentaculitenschiefers auftritt, da stellt sich gewöhnlich dieser Trilobit ein. Nach dem Befund in Thüringen, Hessen und Böhmen hat es den Anschein, als ob er an der Basis des Mitteldevon seltener ist. Die Greifensteiner Kalke führen ihn nicht. Ebenso scheint er nicht in das obere Mitteldevon hinaufzugehen, ist also im wesentlichen auf die höheren Schichten des unteren Mitteldevon, die Zone des Ballersbacher Kalkes beschränkt.

Da er durch seine charakteristische Form leicht erkennbar ist und bei einer ziemlich grossen Horizontalbeständigkeit eine weite Verbreitung in einander entsprechenden Ablagerungen besitzt, so ist Trimerocephalus micromma ein sehr brauchbares Leitfossil, zumal wenn die Cephalopoden fehlen.

2. Phacops Kayseri n. sp.

Taf. I, Fig. 5. Taf. II, Fig. 2, a—c.

Cf. K. Walther, Beiträge etc. N. J. f. Min., Beil.-Bd. XXIV. 1907. p. 318.

Ein Trilobit, dessen Kopfschilder und Pygidien fast so häufig sind, wie die von Trim. micromma, hat sich gefunden. Die ziemlich dicke Schale trägt eine grobe, unregelmäfsige Körnelung, die sich auch noch auf den Steinkernen ausprägt. Besonders stark ist diese Körnelung auf der Glabella, schwächer auf den Wangen. Das Kopfschild ist stark verbreitert, am stärksten bei alten Exemplaren. Bei jungen Kopfschildern verhält sich die Länge zur Breite wie 7 : 11, bei alten wie 7 : 14—15. Die Glabella ist stark vorgewölbt, ähnlich wie bei Ph. Schlotheimi, dem die Form auch durch die Granulierung ähnlich wird.

Der abweichende Bau des Auges unterscheidet die vorliegende Art jedoch von allen übrigen Phacopsarten. Das Auge trägt nur eine geringe Anzahl, selten über 12, nicht sehr regelmäfsig in Reihen angeordnete Fazetten. Es erhebt sich auf einem am Grunde leicht eingeschnürten Sockel. Die Fazetten werden von zwei lidartigen sichelförmigen Anschwellungen eingefasst, so dass etwa das Aussehen eines Froschauges zu Stande kommt (s. Taf. II, Fig. 2 c.). Ein ähnlich gebautes Auge besitzt nur Ph. Höninghausi Barr. aus G_1, der auch sonst ziemlich ähnlich wird.

Ein einziges vollständiges Exemplar der Art hat sich gefunden. Es ist zwar sehr jung, eingerollt und zur Hälfte verwittert, ermöglicht aber, die Zugehörigkeit einiger bei Hermershausen gefundener Pygidien festzustellen.

Das kurze, gedrungene Schwanzschild trägt auf der Spindel etwa 8, rasch nach hinten verkümmernde Segmente. Auf den Seitenteilen sind nur 4—5 Segmente deutlich zu erkennen, die in der Mitte durch eine schwache Furche längsgeteilt sind (s. Fig.). Die Schalenoberfläche ist, bis auf einige Körnchen auf den ersten Achsensegmenten des Pygidiums, glatt.

In den Tentaculitenschiefern Thüringens hat sich eine nahe verwandte Form gefunden: Trimerocephalus cyclophthalmus K. Walther. Dieselbe unterscheidet sich von der vorliegenden durch feinere Granulation, die kreisförmig angeordneten Fazetten des Auges und das Fehlen der Seitenfurchen auf der Glabella. Letztere sind bei der Hermershausener Art an einigen Exemplaren zu beobachten, allerdings sehr wenig deutlich. Es ist also leicht möglich, dass dieses Merkmal bei der Schiefererhaltung der Thüringer Form verloren gegangen ist. Mit

der Granulation mag es sich ähnlich verhalten. Auf jeden Fall sind die Unterschiede beider Formen gering.

Ich nenne die Hermershausener Art Phacops Kayseri.

Die Form ist ein typischer Phacops. Nur die Kleinheit der Augen hat er mit den Trimerocephalen gemein. Dasselbe gilt von Phacops (non Trimerocephalus) cyclophthalmus K. Walther.

3. **Cheirurus gibbus** Beyr.

Taf. II, Fig. 3.

Beyrich, Üb. einige böhm. Trilobiten 1845, p. 16. Fig. 5.
Sandberger, Verst. Schicht. Syst. Nass. 1850, p. 19. Taf. II, Fig. 2.
Kayser, Dalmanitensandstein, 1896, p. 21. Taf. II, Fig. 2, 3.

Es liegt nur ein Bruchteil einer zu Cheirurus (Crotalocephalus) gehörigen Glabella vor. Erhalten ist der grösste Teil des Frontallobus, der vordere und ein Teil des mittleren Lobus. Von den vier, zu Crotalocephalus Nov. gehörenden und für einen Vergleich in Betracht kommenden Cheirurusarten: Ch. Sternbergi, Cordai, gibbus und pauper zeigt nur Ch. gibbus eine und zwar recht genaue Übereinstimmung in den betreffenden Teilen der Glabella mit dem Bruchstück von Hermershausen. Bei beiden ist der Frontallobus um etwa 2 mm über die Fläche der übrigen Glabella vorgewölbt. Ebenso tritt er auch nach den Wangen hin stets etwas über die Seitenloben hinaus. Die erste und zweite Seitenfurche sind nur schwach, bei jungen Exemplaren garnicht gebogen.

Ich stelle das Stück zu Cheirurus gibbus, obwohl es sehr fragmentarisch erhalten ist. Ch. gibbus ist im rheinischen Schiefergebirge bisher nur aus dem Dalmanitensandstein von Giessen mit Sicherheit nachgewiesen. Das Vorkommen bei Hermershausen im Mitteldevon hat demnach einiges Interesse.

4. **Cyphaspis hydrocephala** A. Rö.

Taf. II, Fig. 4.

A. Römer, Beiträge etc., Paläontogr. V, 1855, p. 7. Taf. 1, Fig. 11.
Burhenne. Tentaculitenschiefer, 1899, p. 16. Taf. 1, Fig. 11—14.

Auch von dieser Spezies ist nur ein Bruchstück des Kopfschildes vorhanden. An demselben sind jedoch die wichtigsten Merkmale der Art festzustellen.

Burhenne hat sich über die Form sehr ausführlich ausgesprochen. Ich beschränke mich deswegen darauf, auf die beigefügte Abbildung hinzuweisen. Die Zugehörigkeit des Restes zu Cyphaspis hydrocephala steht ausser Zweifel.

5. **Cyphaspides comatus** Barr.

Taf. II, Fig. 5.

Barrande, Syst. sil. I. Suppl., p. 13. Taf. 15, Fig. 20—23.
Novak, Vergl. Studien üb. etc., p. 40, cf. auch Taf. 5, Fig. 5.

Es hat sich auch von dieser ungewöhnlichen Art nur ein Stück, ein Pygidium gefunden. Wie das Novaksche Originalexemplar von Cyph. scuticauda von Greifenstein ist auch dieses Stück nur 4 mm lang und 9 mm breit.

Es schliesst sich in seinen Merkmalen dem Cyph. (Proetus) comatus Barr. völlig an, während das Greifensteiner Stück mit Recht als eine neue Art der von Novak aufgestellten Untergattung Cyphaspides angesehen wird. Letztere hat sich nach Kayser und Holzapfel[1]) auch im Günteroder Kalk gefunden.

Cyphaspides comatus ist auf der Oberfläche mit zahlreichen Tuberkeln besetzt, während bei Cyph. scuticauda die Oberfläche glatt gewesen zu sein scheint. Die das Hinterende der Rippen besetzenden Tuberkel, deren Fehlen bei Cyph. scuticauda Novak besonders hervorhebt, sind auch bei dem Hermershausener Stück vorhanden.

Der wesentlichste Unterschied besteht darin, dass die Rippen bei Cyph. scuticauda durch eine Längsfurche zweigeteilt sind, dagegen bei Cyph. comatus ungeteilt verlaufen. Diese Rippen sind bei Cyph. comatus fast fadenförmig dünn, auf ihrem ganzen Verlauf mit Knötchen (Tuberkeln) besetzt und der Schalenebene aufgesetzt.

Wie die böhmischen Exemplare besitzt unser Stück jederseits sechs Rippen, die von vorn nach hinten rasch kürzer werden, sodass die letzte Rippe nur noch undeutlich erkennbar ist.

Auf der Achse ist zwar eine Segmentierung zu bemerken, doch ist sie nicht gut genug erhalten, um die Anzahl der Segmente festzustellen.

Gemeinsam ist der Greifensteiner und unserer Form die dreieckige Gestalt des Pygidiums, die rechtwinklige Umbiegung der Rippen nach rückwärts und die konische, hinten abgerundete Achse.

Barrandes Originale entstammen der Etage G_1 und es ist für die Beziehungen zwischen dem Hermershausener Kalk und den böhmischen Äquivalenten bemerkenswert, dass sich diese Form gefunden hat, die durch ihre Seltenheit schon einen besonderen stratigraphischen Wert erlangt.

[1]) A. a. O., p. 497.

6. **Proetus aff. dormitans** Richt.

Taf. II, Fig. 6.

Richter, Zeitschr. d. D. geol Ges XV, 1863, p. 6 2. Taf. 18, Fig. 5—8.
K. Walther. Beiträge etc. 1907. p. 308.

Wiederholt haben sich Glabellen, Wangen und Pygidien einer kleinen Proetusart gefunden, die sich weder auf eine der Barrandeschen noch der bei Novak, Maurer und Oehlert beschriebenen Arten zurückführen lässt.

Nur der von Richter aus dem thüringischen Tentaculitenschiefer bekannt gemachte augenlose Proetus dormitans, den auch Walther in seiner Neubeschreibung dieser Fauna wieder anführt, ist möglicherweise identisch.

Allerdings lagen mir Originalexemplare des Pr. dormitans aus der Sammlung des Berliner geologischen Instituts vor, deren Bestimmung vermutlich von Richter selbst herrührt, und die eine wesentliche Abweichung von unsern Stücken, freilich auch von der Abbildung l. c. des Pr. dormitans zeigen.

Die Richtersche Abbildung und meine Stücke weisen einen gut entwickelten Randwulst auf. Bei den Berliner Stücken ist davon nichts zu sehen. Ich muss es dahin gestellt sein lassen, ob diese Abweichung auf die Schiefererhaltung und die Folgen starker Verdrückung zu schieben ist, oder ob dies das normale Verhalten ist und Richters Abbildung diese Verhältnisse falsch dargestellt hat.

In allen anderen Beziehungen stimmt unsere Art mit Pr. dormitans recht gut überein. Die Glabella ist flach gewölbt, im Verhältnis zu ihrer Länge ziemlich breit, von der Mitte ab nach vorn zu auf $^2/_3$ ihrer sonstigen Breite verschmälert. Sie bleibt etwa um die Breite des Randwulstes von diesem entfernt, doch schwankt dies Verhältnis etwas. Augen sind offenbar nicht vorhanden, da Spuren davon oder von Augenhöckern weder an der Glabella, noch an den freien Wangen zu beobachten sind. Die Länge der Glabella beträgt etwa 3—4 mm, die Breite ebensoviel. Die Wangen sind in Stachel ausgezogen, die etwa die Länge der Wangen haben.

Bei sehr guter Erhaltung der Schale zeigen unsere Stücke eine feine unregelmäfsige, öfters anastomosierende Streifung. Zwischen diese Streifen ist eine feine Körnelung eingestreut.

Die vermutlich zu dieser Art gehörenden Pygidien zeichnen sich durch die starke Verkürzung der Achse und ziemlich grobe Körnelung

aus. Im Verstal bei Weipoltshausen fand sich in Kalkeinlagerungen im mitteldevonischen Schiefer (Wissenbacher Schiefer mit Gon. lateseptatus Beyr.) eine Proetusglabella, die derselben Art angehört in Gemeinschaft mit zahlreichen Exemplaren von Phacops breviceps. Aus dem Ballersbacher Kalk der Marburger Sammlung stammt ferner eine nur 2 mm lange Glabella, die wahrscheinlich hierhergehört. Dasselbe gilt von mehreren Wangen und Pygidien, sowie einer Glabella, die aus dem Kalkvorkommen von Willershausen herrühren.

Da es nach dem hier vorliegenden Material nicht möglich ist, diese rheinische Proetusart mit der thüringischen zu vereinigen, gleichzeitig aber die paläontologischen Merkmale ihre nahe Verwandschaft beweisen, so belege ich die Form nicht mit einem neuen Namen, sondern bezeichne sie vorläufig als Proetus aff. dormitans Richt.

7. **Proetus** sp.

Taf. II, Fig 7.

Cf. Barrande, Syst. sil. I, p. 441. Taf. 15, Fig. 5.
Derselbe, Ebenda, Suppl., p. 16. Taf. 16, Fig. 4, 5.

Noch ein anderer Proetus liegt in einigen Stücken vor.

Bei diesem tritt die Glabella fast bis an den gerieften Randwulst heran. Die Gesichtsnaht verläuft ganz nahe an der Glabella und entfernt sich nur dicht vor dem Randwulst etwas von derselben. Die Form der Glabella erinnert an die des vorher beschriebenen Proetus, ist aber schlanker.

Die Schalenoberfläche ist von einer sehr feinen Körnelung bedeckt, die indessen nur am Hinterrand deutlicher wird.

Der Nackenring trägt in der Mitte ein Knötchen.

Einige Proetuspygidien gehören vielleicht zu diesen Köpfen. Sie zeigen jederseits 3—4 gefurchte Rippen. Der hintere Abschnitt des Pygidiums ist ganz glatt. Auf der Achse lassen sich 4—5 Segmente unterscheiden.

Diese Art lässt sich nicht an eine der bekannten Arten anschliessen. Am nächsten scheint mir Pr. superstes Barr. aus G_2 von Wawrowitz und aus H von Hlubocep zu stehen, doch besitzt dieser Augen und eine glatte Schalenoberfläche.

8. ? **Entomis** sp.

Von sonstigen Crustaceen haben sich noch mehrere Stücke eines etwa 1 mm grossen Schalenkrebses gefunden, deren Oberfläche aber völlig glatt erscheint, so dass nicht einmal die obige generische Bestimmung sicher ist.

9. **Pentamerus linguifer** Sow.

Taf. II. Fig. 8a, b.

Davidson, Brit. sil. Brach., p. 149. Taf. 17, Fig. 11—14.
Barrande, Haid. Abh. I, p. 116. Taf. 22, Fig. 2. (Pentamerus bubo).
Ders., Syst. sil. V. Taf. 22, 24 und 119.
Maurer, Waldgirmes, p. 218. Taf. 9, Fig. 9, 10.
Frech, Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1889, p. 252 ff.

Wir besitzen eine Anzahl guter Brachiopoden in einzelnen Schalen, die zur Gattung Pentamerus gehören.

Der Schnabel der grossen Klappe ist stark gekrümmt, die Schnabelkanten sind garnicht ausgebildet, vielmehr vollkommen abgerundet. Die Breite nimmt nach dem Stirnrand hin zu, um an diesem mit etwa 15 mm ihren grössten Wert zu erreichen. Der Rücken trägt zwei schwache Längsfurchen, die einen flachen Sattel einschliessen. Auf diesem Sattel wölben sich die bei manchen Stücken recht deutlichen Anwachsstreifen zum Stirnrand hin zungenförmig vor. An einigen Exemplaren der Ventralschalen ist ein kurzes Medianseptum in der Wirbelgegend zu erkennen. Die Dorsalschale ist flacher und kürzer und scheint glatt zu sein.

Wie die vorstehende Beschreibung und die Abbildung zeigen, gleicht die Art dem Pentamerus linguifer Barrandes aus dem böhmischen Obersilur bis Mitteldevon. Die zahlreichen Abbildungen bei den oben angeführten Autoren zeigen die mannigfaltigen Abänderungen dieser langlebigen Art.

Das Museum der geologischen Landesanstalt zu Berlin besitzt aus dem Greifensteiner Kalkvorkommen von der Feldmarksgrenze zwischen Braunau und Wildungen mehrere völlig den unsrigen gleichende Exemplare. Ebenso enthält die Marburger Sammlung aus den Greifensteiner Kalken von Günterod, dem Slatikun und vom Pleschiwetz mehrere Stücke. Ferner bemerkt Frech (l. c. p. 253), dass von Günterod (oder Bicken) ihm Pentameren vorliegen, die eine Mittelstellung zwischen den Fig. 8 und 10 des Pent. sublinguifer Maurer l. c. einnehmen. Dieses Ver-

halten zeigt auch die hier vorliegende Art. Vermutlich ist also der von Frech erwähnte P. sublinguifer von Bicken mit dem Hermershausener Pentamerus identisch.

10. **Strophomena emarginata** Barr.

Taf. II, Fig. 9.

Barrande, Syst. sil. V. Taf. 45, Fig. 1—10.
Kayser und Holzapfel, Stratigr. Beziehungen, p. 495, 505.

Diese Art hat sich häufig gefunden. Besonders charakteristisch ist die Form der Anwachsstreifen, deren Krümmung etwas mehr als einen Halbkreis beschreibt. Die Granulierung, wie sie Barrandes Fig. 6 zeigt, ist nur bei einem Stück erkennbar. Von der Herabbiegung des Stirnrandes in Form zweier spitzer Zipfel ist bei der schlechten Erhaltung der Stücke nichts zu bemerken.

Stroph. emarginata ist eine der wichtigen Formen, die dem Konepruser Riffkalk fehlen, dagegen im Mnenianer und G_1-Kalk auftreten.

11. **Strophomena minor** A. Rö.

Taf. II, Fig. 10.

Leptaena minor, A. Roemer 1850, Beiträge etc., p. 12. Taf. 3, Fig. 1.
Leptaena corrugata, R. Richter, Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1866, XVIII, p. 419. Taf. 6, Fig. 24—28.
Strophomena comitans, Barrande, Syst. sil. V. Taf. 56, Taf. 127, Fig. II, 2.
Leptaena interstrialis, Kayser, Zorger Schiefer 1889, p. 130. Taf. 13, Fig. 27, 28.
Strophomena minor, K. Walther, Beiträge etc. 1907, p. 283. Taf. 13, Fig 14, a—f.

Es liegt eine Anzahl ziemlich gut erhaltener Ventralschalen vor, an denen die Schalenstruktur teilweise noch deutlich zu erkennen ist. Die Art ist durch interstriale Skulptur ausgezeichnet. Die Hauptrippen, die bei jüngeren Exemplaren, d. h. solchen mit einem Schlossrand von 3—4 mm Länge, sich noch sehr scharf gegen die feineren Schaltrippen abheben, werden bei älteren Exemplaren an Stärke von den Schaltrippen eingeholt, so dass die interstriale durch eine fast gleichmäfsige radiale Skulptur ersetzt erscheint. Nur am Rande sind auch bei älteren Stücken beide Arten von Rippen meist noch zu unterscheiden.

Walther zieht zu dieser Form einen grossen Teil der von Barrande als Strophomena comitans aus Etage D bis G beschriebenen Formen und zwar diejenigen, die «eine mehr oder weniger erhebliche mediane Einsenkung der Ventralschale» zeigen. Dieses Merkmal zeichnet

nach Walther die geologisch jüngeren, devonischen Formen aus. Unsere grösseren Exemplare lassen das Merkmal gleichfalls erkennen, so dass die Walthersche Beobachtung durch die Hermershausener Stücke bestätigt wird. Desgleichen lässt sich auch bei ihnen eine stärker gewölbte Wirbelgegend von einem sie umgebenden flacheren Randsaum unterscheiden. Eine konzentrische Anwachsstreifung fehlt jedoch.

Strophomena minor ist nach Walther in Verbindung mit Trimerocephalus micromma das Hauptleitfossil der Thüringer Tentaculitenschiefer. Es ist für die Beurteilung des Hermershausener Kalkes und seine Vergleichung mit Thüringen und G_1 Böhmens von besonderer Bedeutung, dass auch in ihm beide Fossilien zusammen vorkommen.

12. **Strophomena rariuscula** Barr.

Barrande, Syst. sil. V. Taf. 48.

Ein vollständiges Exemplar dieser Art, die aus G_1 von mehreren böhmischen Fundorten bekannt ist.

13. **Strophomena tenuissima** Barr.

Taf. II, Fig. 11.

Barrande, Syst. sil. V. Taf. 69, Fig. VII.

Nur zwei Stücke haben sich gefunden, die aber völlig mit den aus dem Greifensteiner Kalk bekannten übereinstimmen. Frech[1]) nennt Stroph. tenuissima eine der wichtigsten Leitformen des Greifensteiner Kalkes, doch ist sie, wie das Vorkommen im Ballersbacher Kalk von Hermershausen beweist, nicht allein auf die Greifensteiner Kalke (Rhein. Schiefergebirge, Böhmen, Cabrières) beschränkt. Auch an einem andern Fundpunkte im Ballersbacher Kalk, Mudersbach, hat Kayser sie gefunden.

14. **Atrypa philomela** Barr.

Taf. II, Fig. 12.

Barrande, Haid. Abh. I, p. 31. Taf. 15, Fig. 7.
Barrande, Syst. sil. V. Taf. 84 und 134.

Fünf Exemplare eines glatten Brachiopoden von der Form und Grösse der Atrypa philomela liegen vor. Ein doppelklappiges, etwas verdrücktes Exemplar zeigt das Hauptmerkmal der Art, die im Verhältnis zur Ventralschale viel flachere Wölbung der Dorsalschale.

In Hessen in allen Kalken des unteren Mitteldevon, gehört sie in Böhmen nur dem Mnenianer Kalk an.

---

[1]) Zeitschr. d D. geol. Ges. 1889, p. 276.

15. **Retzia novemplicata** Sdbg.

Taf. II, Fig. 13.

Sandberger, Verst. Schicht. Syst. Nassau. p. 332. Taf. 33. Fig. 4.
Kayser. Jahrb. d Kgl. pr. geol. L.-A. 1883, p. 56.
Kayser, Zorger Schiefer, 1889, p. 130. Taf. 13. Fig. 29, 30.
Frech, Zeitschr. d. D. g. Ges. 1889, p. 252.
Barrande, Syst. sil. V. Taf. 87, Retzia minuscula.

Einige dieser Art zuzurechnende Brachiopoden liegen vor. Sie sind, wie die Günteroder Stücke nach Frech es zeigen, von der Wissenbacher Art durch grössere Breite verschieden. Dabei erreichen sie nicht die Grösse der Sandbergerschen Originale. Die Dorsalschale scheint ausserdem flacher zu sein, wie bei diesen. Das Verhältnis von Länge zu Breite beträgt bei der Wissenbacher Art 5—6 zu 8 und bei der von Hermershausen etwa 7 zu 8. Man könnte demnach die beiden Formen als lange und kurze Form von R. novemplicata unterscheiden.

Abgesehen von den angegebenen Unterschieden herrscht in Zahl und Gestalt der Rippen, die sich auf der Ventralschale fast schon vom Wirbel an ausprägen, Übereinstimmung.

Etwas schärfer gerippt, sonst aber sehr ähnlich ist R. minuscula Barr. aus G_1. Die von Kayser beobachtete punktierte Schalenstruktur ist an den vorliegenden Exemplaren, ebenso wie an den Sandbergerschen nicht zu erkennen.

16. **Orthis perplexa** Barr.

Barrande, Syst. sil. V. Taf. 71, Fig. X.

Ein kaum 5 mm breites Brachiopod gleicht der Orthis perplexa Barr. aus G_1 von Branik. Es ist jedoch auf diese, ebenso wie auf viele andere von Barrande aufgestellte, wenig charakteristische Arten für stratigraphische Folgerungen kein Gewicht zu legen.

17. ? **Terebratula rhenana** n. sp.

Taf. I, Fig. 1, a—e, 2a—c.

In einem schlechten Stück liegt ein Brachiopod vor, dessen erkennbare Merkmale hinreichen, um entsprechende Stücke von Günterod und Greifenstein damit zu vergleichen.

Der Gattungsname Terebratula wurde als vorläufige Bezeichnung für diese ganz abweichende Form gewählt, da in der äusseren Form eine ausserordentlich grosse Ähnlichkeit mit echten Terebratuliden besteht

und zwar besonders mit Terebratula nimbata Oppel aus dem unteren Lias vom Hierlatzberg, wie ein Vergleich der hier gegebenen Abbildungen mit denen Oppels (Zeitschr. d. D. geol. G. 1861, p. 540, Taf. XI, Fig. 4) zeigt. Da die Greifensteiner Kalke auch petrographisch den Hierlatzkalken sehr ähnlich werden, so sind die Stücke zum Verwechseln ähnlich. Wie weit die Konvergenzerscheinung sich auch auf die inneren Merkmale erstreckt, war nicht mit genügender Sicherheit zu ermitteln.

Von Greifenstein ist bisher nur ein sicher hierher gehöriges Exemplar bekannt, von Günterod eine ganze Anzahl. Der Beschreibung ist das Greifensteiner Exemplar zu Grunde gelegt, da es am besten erhalten ist.

Breite 20 mm, Länge 14 mm. Ventralklappe flach gewölbt, mit dem Schnabel eng auf der Dorsalklappe aufliegend, sodass die Stielöffnung verdeckt ist. Von der Mitte ab bildet sich auf der Ventralschale ein Sattel aus, der in der Mitte eine feine Längslinie, wie eine Naht trägt. Dieser Sattel ist bei dem Greifensteiner Stück wenig ausgeprägt, deutlich bei denen von Günterod. Die Oberfläche trägt als einzige Skulptur schwache konzentrische Anwachsstreifen.

Die Dorsalklappe trägt einen Sinus, der sich von der Schnabelregion an zum Stirnrand hin gleichmäfsig verbreitert. Am Stirnrand ist die Dorsalklappe innerhalb dieses Sinus stark abwärts gebogen. Skulptur wie in der Ventralschale. Auch hier in der Mittellinie des Sinus eine feine Naht.

Schlossrand gebogen. Area fehlt. Schloss-, Stirn- und Seitenkanten bei dem Greifensteiner Stück scharf, bei den übrigen stumpf und etwa 2 mm breit, da die dicke Schale sich an den Rändern nicht verdünnt. Schale faserig.

Von inneren Merkmalen konnten zwei kurze Crura in der Dorsalschale und zwei gut entwickelte Schlosszähne in der Ventralschale festgestellt werden. Ein Armgerüst war nicht zu beobachten. Da die inneren Merkmale nicht einwandsfrei festgestellt werden konnten, so ist vorläufig die Stellung der Form noch unsicher. Gewisse Analogieen zu andern abweichenden Formen sind zwar vorhanden, wie zur Gattung Mimulus Barr. aus dem Silur oder zu der Rhynchonella contraria A. Röm. aus dem Karbon, ohne dass von einer Verwandtschaft die Rede sein könnte.

Wegen des geringen, bis jetzt bekannten Materials wurde von der Aufstellung einer neuen Gattung abgesehen. Nur sei auf die Tatsache hingewiesen, dass eine so abweichende Form den Kalken von Greifenstein, Günterod und Hermershausen gemeinsam ist.

18. **Cardiola** sp.

Kayser, Ält. Devon, p. 124. Taf. 19, Fig. 11. 12.
Kayser, Zorger Schiefer, p. 132. Taf. 13, Fig. 22, 23.

Eine kaum 2 mm Grösse erreichende Cardiola mit feiner Berippung und stark gewölbter Schale liegt vor. Sie ähnelt der Cardiola cf. seminula A. Rö. aus dem Harz, wie sie Kayser wieder abbildet.

Ausser dieser kleinen Art liegt noch ein grosses Bruchstück eines grobgerippten Paläoconchen und andere Stücke vor, von deren Bestimmung gleichfalls abgesehen werden musste.

19. **Tentaculites acuarius** Richt.

R. Richter, Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1854, p. 285. Taf. III, Fig. 3—9.
Barrande, Syst. sil. Ptéropodes, p. 133. Taf. 14, Fig. 30.
Kayser, Ält. Devon, p. 111. Taf. 31, Fig. 1—3.
Maurer, N. J. f. Min., Beil.-Bd. I, 1880, p. 35.
Novak, Üb. Tentaculiten etc., p. 53.
Katzer, Geol. v. Böhmen, I. Aufl., p. 1020.
Karpinsky, Foss. Pteropoden, 1884, p. 1—6.
Kayser und Holzapfel, Stratigr. Bezieh., p. 495 ff. u. 504.
Burhenne, Tentaculitenschiefer, p. 30.
K. Walther, Beiträge etc. N. J. f. Min., Beil., Bd. XXIV, p. 300.
F. Seemann, 1907, Mittelböhm. Devongebiet, p. 106.

Dieser Tentaculit hat sich sowohl in Hermershausen, als auch in dem kleinen Kalkvorkommen von Willershausen in vielen guten Exemplaren gefunden.

Sämtliche Kalke des unteren Mitteldevon in Hessen führen Tent. acuarius. Den mitteldevonischen Schiefern hat er den Namen gegeben. Trotzdem sind die in den Schiefern vorkommenden von Burhenne wegen der schlechten Erhaltung nicht bestimmt worden. Doch vermutete er auch in ihnen den T. acuarius. An der Pauschenberger Mühle bei Eisemroth kommt, wie ich feststellen konnte, T. acuarius in den Schiefern vorzüglich erhalten vor.

Die thüringischen Tentaculitenschiefer, aus denen Richter ihn zuerst beschrieb, sind längst als mitteldevonisch erkannt. Dasselbe gilt für den Kalk vom Scheerenstieg im Harz, in dem er auch vorkommt.

Von ausserdeutschen Vorkommen sind zu nennen die vielfach erwähnten Tentaculitenschiefer Cataloniens mit Phacops fugitivus und die sogenannten unterdevonischen Schichten am Ostabhang des Ural mit Anarcestes lateseptatus.

In Böhmen tritt T. acuarius allerdings schon früher auf. Er hat in F_2 sogar bereits seine grösste Verbreitung und geht bis in die H_2-Schiefer hinauf. Aus F_1 ist er nach Novak noch nicht bekannt, was dieser Autor ausdrücklich hervorhebt. Dem steht entgegen, dass er nach Katzer schon in F_1 als Seltenheit vorkommt. Die Richtigkeit dieser Angabe kann ich nicht beurteilen. Nach den Angaben bei Novak, Karpinsky, Kayser und Barrande ist sie nicht wahrscheinlich.

Zuweilen häufen sich die Schalen von T. acuarius derartig an, dass ein Tentaculitenkalk entsteht, wie Richter es beschrieben hat. In unverwittertem Zustande sind diese Kalke ungewöhnlich zäh, vermutlich, weil die durcheinanderliegenden Tentaculiten dem Gestein ein faseriges Gewebe verleihen. Ist das Gestein dagegen verwittert, so entsteht ein mürbes gelbbraunes Gestein, in dem die zahllosen Tentaculiten als Hohlröhren liegen. Solche leicht zerreiblichen Tentaculitenbänkchen sind sehr schön an dem kleinen Diabasvorkommen südöstlich von Altenvers, östlich vom Höhenpunkt 235,1 aufgeschlossen. Durch Diabaskontakt verändert stehen sie auf der Höhe 286,7 südlich Weipoltshausen an, hier mit Phacops breviceps.

Das Vorkommen zusammen mit Jovellania triangularis am Stauweiher der Kehnaer Mühle wurde schon erwähnt.

Aus den Kalken des oberen Mitteldevon ist der Tentaculit von Holzapfel als selten beschrieben. Auch in Böhmen geht er, wie erwähnt, bis in die H_2-Schiefer hinauf. Für das rheinische Schiefergebirge ist er dennoch vorwiegend eine Form des unteren Mitteldevon.

Erwähnt sei noch, dass zwar Barrandes Abbildungen dem Tent. acuarius des Harzes und Hessens entsprechen, dass aber ein grosser Teil der Novakschen stark vergrösserten Abbildungen eine flachere und viel weniger enge Querringelung aufweist als der typische Tent. acuarius.

20. **Styliolina laevis** Richt.

R. Richter. Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1854, p. 284. Taf. III, Fig. 1, 2.

Ähnlich wie Tentaculites acuarius tritt Styliolina laevis zuweilen in grosser Menge auf. Infolge Verdrückung zeigen fast alle Stücke den bekannten Längsknick der Schale. Die grössten Exemplare werden etwa 1 cm lang und 1 mm breit.

In den Kalken des pelagischen Mitteldevon des hessischen Hinterlandes scheint St. laevis sonst nicht beobachtet worden zu sein, wenigstens

enthalten die Versteinerungslisten nichts darüber. In den Schiefern tritt sie dagegen überall auf.

Im oberen Mitteldevon scheint sie häufiger zu werden. Holzapfel gibt sie von Bicken und Wildungen aus dem Odershäuser Kalk und vom Martenberg aus dem Eisenstein an.

21. **Anarcestes lateseptatus** Beyr.

Kayser. Ält. Devon, p. 50. Taf. 6. Hier d. ält. Lit.

Ausser zahlreichen Spuren von Goniatiten, die vermutlich auch hierher gehören, liegen besonders drei Bruchstücke vor, die als Anarcestes lateseptatus bestimmt werden konnten. Da alle Cephalopodenreste von Hermershausen trotz relativer Häufigkeit sehr schlecht erhalten sind, ist es ein besonders günstiger Zufall, dass gerade diese Hauptleitform des unteren Mitteldevon bestimmbar war. Im Verein mit Trimerocephalus micromma und Strophomena minor ist es Anarcestes lateseptatus vornehmlich, der den Kalk von Hermershausen stratigraphisch festzulegen ermöglicht.

22. **Aphyllites** sp.

Mehrere Bruchstücke unzweifelhafter Aphylliten, die in der äusseren Form dem Aph. fidelis entsprechen, liegen vor. An keinem Stück war jedoch die Lobenlinie zu beobachten, sodass eine sichere Bestimmung und damit eine noch genauere stratigraphische Horizontierung des Hermershausener Kalkes vorläufig nicht möglich ist.

23. **Orthoceras** sp. sp.

Reste von Orthoceren sind recht häufig. Besonders zu erwähnen ist ein kleines rundes Orthoceras von 5 mm Durchmesser, das in der Weite der Kammerung und der ganz schwachen Breitenzunahme einer im Günteroder Kalk auftretenden Form entspricht.

Ebenso wird eine ziemlich weit gekammerte Form von ovalem Querschnitt einem Orthoceras von Greifenstein recht ähnlich.

In umstehender Tabelle ist die Fauna des Ballersbacher Kalkes von Hermershausen noch einmal zusammengestellt.

Hermershausen	Konepruskalk	Rhein. Tentaculiten-Schiefer	Mitteldevonkalke von Greifenstein	Ballersbach	Günterod	Harz	Thür. Tentaculiten-Schiefer	Mnenian-Kalk	G_1-Kalk	G_2+G_3	H_1—H_3	Sonstige Vorkommen
1. Trimerocephalus micromma A. Rö.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	Catalonien
2. Phacops Kayseri n. sp. . . .	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	
3. Cheirurus gibbus Beyr. . . .	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	Kl.-Linden
4. Cyphaspis hydrocephala A. Rö.	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	.	
5. Cyphaspides comatus Barr. . .	.	.	×	.	×	.	.	.	+	.	.	
6. Proetus aff. dormitans Richt. .	.	.	.	×	×	×	×	.	.	.	.	Catalonien
7. Proetus sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	
8. ? Entomis sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
9. Pentamerus linguifer Sow. . .	.	.	+	.	×	+	.	+	+	.	.	Braunau
10. Strophomena emarginata Barr.	.	.	+	.	.	×	.	+	+	.	.	
11. Strophomena minor A. Rö. . .	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	
12. Strophomena rariuscula Barr. .	.	.	.	.	.	.	×	.	+	.	.	
13. Strophomena tenuissima Barr. .	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	Ural
14. Atrypa philomela Barr. . . .	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	
15. Retzia novemplicata Sdbg. . .	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	
16. Orthis perplexa Barr.	.	.	.	.	.	.		.	+	.	.	
17. ? Terebratula rhenana n. sp. .	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	
18. Cardiola sp.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	
19. Tentaculites acuarius Richt. .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Catalonien
20. Styliolina laevis Richt. . . .	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	
21. Anarcestes lateseptatus Beyr. .	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	
22. Aphyllites sp.	.	.	×	.	.	.	.	×	.	.	.	
23. Orthoceras sp. sp.	.	×	×	.	×	.	.	×	.	.	.	

Zusammenfassung und Folgerungen.

Aus der vorstehenden Beschreibung der Fauna ergibt sich das mitteldevonische Alter des Hermershausener Kalkes. Besonders beweisend sind dafür:

Trimerocephalus micromma,
Anarcestes lateseptatus,
Strophomena minor.

Ferner ergibt sich aus der Tabelle die grosse Übereinstimmung mit den Kalken von Greifenstein und Mnenian, aber auch mit den Braniker Schichten (G_1). Auffällig ist die geringe Zahl der mit dem typischen Ballersbacher Kalk gemeinsamen Fossilien. Gleichwohl muss das Vorkommen zu den Ballersbacher Kalken gestellt werden, da es ein ausgesprochener Cephalopodenkalk vom petrographischen Charakter des Ballersbacher Kalkes ist und gleich ihm Anarcestes lateseptatus führt. Trimerocephalus micromma ist zwar anderweitig im rheinischen Schiefergebirge in den Ballersbacher Kalken noch nicht gefunden worden, tritt aber häufig in den die Kalke einschliessenden Tentaculitenschiefern auf. Ausserdem ist dieser Trilobit aus den Kalken des Laddekentales bei Zorge von Kayser beschrieben worden, die zu den Ballersbacher Kalken gerechnet werden müssen. Auch sonst macht man im hessischen Hinterlande die Erfahrung, dass die Fauna der Ballersbacher Kalke an den wenigen ergiebigeren Fundorten recht verschieden ist und jeder derselben zu der Gesamtfauna nur einen kleinen Bruchteil liefert. Diese Armut der einzelnen Fundstellen ist auch der Grund gewesen, dass bisher eine Ballersbacher Fauna noch nicht zusammenfassend beschrieben wurde. Die Hermershausener Fauna kann als eine derartige, zwar kleine, aber bezeichnende Faunengemeinschaft gelten.

Kayser und Holzapfel haben 1893 die bis dahin bekannt gewordene Ballersbacher Fauna zur Klärung der stratigraphischen Beziehungen des rheinischen pelagischen Mitteldevon zu den böhmischen Äquivalenten benutzt. Inzwischen sind zu den damals etwa 30 Formen durch die Hermershausener Fauna und andere Funde eine Anzahl von Fossilien hinzugekommen, so dass die Fauna auf das Doppelte angewachsen ist. Es wird daher im Folgenden ein Verzeichnis der mit Sicherheit aus dem Ballersbacher Kalke bekannten Formen gegeben, das sich hauptsächlich auf das im Marburger Museum befindliche Material stützt.

Ballersbacher Kalk Hessen-Nassaus	Koneprus	Mnenian	G_1	Rheinische Tentaculiten-Schiefer
1. Harpes reticulatus Corda	.	+	.	.
2. Bronteus Dormitzeri Barr. . . .	.	+	.	×
3. Bronteus speciosus Corda . . .	.	+	+	.
4. Phacops fecundus major Barr. . .	.	+	.	+
5. Phacops breviceps Barr.	+	+	+	+
6. Phacops Kayseri n. sp.	.	.	.	.
7. Trimerocephalus micromma A. Rö.	.	.	+	+
8. Cheirurus gibbus Beyr.	+	+	+	.
9. Cyphaspis hydrocephala A. Rö. .	.	+	+	+
10. Cyphaspides comatus Barr. . . .	.	.	+	.
11. Proetus planicauda Barr. . . .	.	+	+	.
12. Proetus orbitatus Barr.	+	+	.	.
13. Proetus cf. eremita Barr. . . .	+	+	.	.
14. Proetus unguloides Barr. . . .	.	+	.	.
15. Proetus myops Barr.	.	+	.	.
16. Proetus aff. dormitans Richt. . .	.	.	.	.
17. Anarcestes lateseptatus Beyr. . .	.	+	.	+
18. Anarcestes convolutus Sdbg. . .	.	.	.	+
19. Anarcestes cf. subnautilinus Schloth.	.	.	.	+
20. Aphyllites sp.	.	×	.	×
21. Hercoceras subtuberculatum Sdbg.	.	.	.	+
22. Pinacites Jugleri A. Rö.	.	.	.	+
23. Jovellania triangularis Arch. Vern.	.	.	.	+
24. Orthoceras patronum Barr. . . .	+	+	.	.
25. Orthoceras vertebratum Sdbg. . .	.	.	.	+
26. Orthoceras Dannenbergi Arch. Vern.	.	.	.	+
27. Orthoceras commutatum Giebel .	.	.	.	+
28. Orthoceras crassum A. Rö. . . .	.	.	.	+
29. Tentaculites acuarius Richt . .	+	+	+	+
30. Styliolina laevis Richt.	.	.	+	+
31. Hyolithes pauper Barr.	.	+	.	.
32. Orthotheca cf. pyramidala Nov. .	.	.	.	×
33. Theca cf. nobilis Barr.	.	.	+	.
34. Buchiola digitata A. Rö.	.	.	.	.
35. Buchiola sexcostata A. Rö. . . .	.	.	.	+
36. Avicula sp.	.	.	.	×
37. Puella sp.	×	×	×	×
38. Merista securis Barr.	.	+	.	.
39. Atrypa reticularis Linn.	+	+	+	+

Ballersbacher Kalk Hessen-Nassaus	Kone-prus	Mnenian	G_1	Rheinische Tenta-culiten-Schiefer
40. Atrypa reticularis var. aspera Schl.	+	+	.	.
41. Atrypa philomela Barr.	.	+	.	.
42. Athyris macrorhyncha Schnur. .	.	.	.	.
43. Rhynchonella Kayseri Barr. . .	.	.	.	.
44. Rhynchonella nympha var. pseudo-livonica Barr.	?	?	.	.
45. Rhynchonella parallelepipeda Barr.	.	.	.	.
46. Rhynchonella aff. Orbignyana Vern.	.	.	.	.
47. Rhynchonella princeps Barr. . .	+	.	+	.
48. Cyrtina heteroclita Defr.	?	?	.	×
49. Spirifer Thetidis Barr.	.	+	.	.
50. Strophomena Sowerbyi Barr. . .	+	+	.	.
51. Strophomena tenuissima Barr. . .	.	+	.	.
52. Strophomena emarginata Barr. .	.	+	+	.
53. Strophomena minor A. Rö. . . .	.	.	+	.
54. Strophomena rariuscula Barr. . .	.	.	+	.
55. Chonetes tardus Barr.	.	.	+	.
56. Orthis perplexa Barr.	.	.	+	.
57. Retzia novemplicata Sdbg. . . .	.	.	.	.
58. Retzia membranifera Barr. . . .	?	?	.	.
59. Pentamerus linguifer Sow. . . .	.	+	+	.
60. Pentamerus sp.	.	.	.	.
61. ? Terebratula rhenana n. sp. . .	.	.	.	.
62. Discina marginata Sdbg.	.	.	.	.
63. Petraja Barrandei Maur.	.	.	.	×
64. Platyceras Halfari, var. rostrata Barr.	.	.	.	.
65. Capulus (Acroculia) priscus Gf. .	.	.	.	.

Diese Zusammenstellung zeigt, dass das Gesamtbild der Ballersbacher Fauna mehr zu den Mnenianer Kalken hinneigt, während die Hermershausener Fauna für sich allein betrachtet der G_1-Fauna (Braniker Schichten) näher steht.

Ein Vergleich der vorstehenden Fossilliste mit der Übersicht über die Fauna der Wissenbacher Schiefer des Harzes, die Beushausen[1]) gibt,

[1]) Beushausen, Abh. d. Kgl. preuss. geol. L.-A. N. F., Heft 30, p. 126.

zeigt eine so weitgehende Übereinstimmung, dass wenigstens eine ungefähre Gleichaltrigkeit der Wissenbacher Schiefer des Harzes und der Ballersbacher Kalke des Rheinlandes daraus hervorgeht.

Da die Schiefer im Harz noch von gleichfalls mitteldevonischen Calceolaschiefern unterlagert werden, ergibt sich für sie und damit auch für die Ballersbacher Kalke eine etwas höhere Stellung im Mitteldevon, als unmittelbar an der Basis.

Bei der grossen Zahl von Arten, die dem Mnenianer und Ballersbacher Kalk gemeinsam sind, muss obige Erwägung bei der Altersfrage des Mnenianer Kalkes in Betracht gezogen werden. Weit schwieriger ist die Frage nach dem Alter von G_1. Zum Teil machen diese Kalke den Eindruck, als ob sie sogar älter seien, als der Mnenianer Kalk.

Es soll jedoch in diesem Zusammenhange nicht auf die Frage der Stellung von G_1 eingegangen werden, da die Untersuchung der hercynischen Schichten der Marburger Gegend noch nicht abgeschlossen ist und dieselbe über diese Frage vielleicht einiges Neue bringen wird. Soviel zeigt jedenfalls schon die Tabelle bei Seemann, dass eine Anzahl von Formen dem Mnenianer Kalk fehlen, aber im Konepruser Kalk und G_1 vorkommen. Es handelt sich also darum, festzustellen, ob die betreffenden G_1-Formen nicht durchweg einer tiefen Lage der G_1-Schichten entstammen, die aus petrographischen Gründen mit den höheren Schichten zusammengefasst wurde, aber dem Unterdevon zugerechnet werden muss.

Obige Zusammenstellung zeigt weiter die Beziehungen zu den Tentaculitenschiefern gleichen Alters. Deutlich tritt das Vorherrschen der pelagischen Formen in den Schiefern hervor, sodass man vergleichbare Versteinerungen nur unter diesen erwarten darf.

Die Brachiopoden bieten gar keine Anhaltspunkte und die Trilobiten eigentlich auch nur in Trimerocephalus micromma. Es bleiben also die Cephalopoden übrig und auf diese, insbesondere auf Anarcestes lateseptatus ist das Schwergewicht bei der Beurteilung der Altersgleichheit zu legen.

Kalk des oberen Mitteldevon.

Im Tale westlich von Weipoltshausen liegt eine Scholle von Massenkalk zwischen Unterdevon und Silur eingesenkt. Da dieses kleine Vorkommen das einzige bekannte von Massenkalk nördlich des Dünsberges und östlich von dem Hauptsilurzuge ist und ausserdem einen Phacopiden

geliefert hat, den ich als eine neue Abänderung von Phacops breviceps auffasse, so möchte ich es hier im Anhang erwähnen. Die ganze Scholle kann an der Oberfläche nur wenige Quadratmeter einnehmen und ist jetzt zum grössten Teil als Strassenbaumaterial weggebrochen worden.

Es fanden sich darin:

Phacops breviceps Barr.
Phacops breviceps, var. hassiaca, var. n.
Cheirurus Sternbergi, mut. myops A. Rö.
Harpes socialis Holzapfel.
Cyphaspis convexa Corda.
Stringocephalus Burtini Defr.
Pentamerus globus Schnur.
Cladochonus alternans A. Rö.
Cupressocrinus sp.

Das Vorkommen von Stringocephalus in mehreren recht gut erhaltenen Stücken stellt das Alter des Kalkes sicher. In zahlreichen Exemplaren fand sich

Phacops breviceps, var. **hassiaca** var. n.

Taf. 1, Fig. 6, 7.

Die so abgetrennten Formen sind durch den abweichenden Bau ihrer Augen gekennzeichnet. Dieselben sind bis dicht an die Glabella herangerückt und entfernen sich dabei von der Wangenfurche so weit, dass der Abstand des Hinterendes der Augen von der Wangenfurche der ganzen Augenlänge gleichkommt. Da gerade die Form der Augen und ihre Stellung bei der Unterscheidung der Phacopsarten eine Hauptrolle spielt, so würde dieses Merkmal sogar die Aufstellung einer neuen Art rechtfertigen können. Indessen gleicht der Trilobit im übrigen vollständig dem Phacops breviceps Barr. Ausserdem kommt er zusammen mit dem Typus selbst und solchen Formen vor, die zwischen ihm und dem Typus vermitteln. Ich betrachte ihn daher nur als Varietät, die irgend einem örtlichen Einfluss, etwa einer veränderten Meerestiefe, ihre Entstehung verdankt. Die auffällige Breite der auf Tafel I, Fig. 6 dargestellten Glabella beruht auf einer leichten Verdrückung.

Im Vergleich zu dem typischen Phacops breviceps befindet sich das Auge im Anfange der Rückbildung. Der Palpebralhügel ist fast verschwunden und die Augen erheben sich nur noch wenig aus der

Wangenebene. Während nach Barrandes Angabe die Augen von Ph. breviceps sich bis zum Niveau der Glabella erheben, erreichen sie hier kaum die halbe Höhe derselben.

Entsprechend diesem Versinken des Auges ist auch seine Länge verringert und die Zahl der Linsenreihen zurückgegangen. Das Auge von Phacops breviceps besitzt nach Barrande 18—22 Reihen mit 5—8 Linsen in jeder Reihe, die Varietät hat nur 14—15 Reihen mit 4—5 Linsen in der Reihe.

Die Granulierung der Glabella ist sehr fein und gleichmäſsig. Die Steinkerne sind dagegen glatt.

Ein Teil der gefundenen Pygidien, die auffallend schwach segmentiert sind, gehört vielleicht zu dieser Varietät.

Die von Holzapfel[1]) beschriebenen und abgebildeten Phacops hyla und Phacops latissimus sind sehr nahe verwandt. Der Dorsalfurchenwinkel ist jedoch bei beiden spitzer als bei unserer Varietät. Die Augen sind bei beiden zwar auch in die Wangenebene zurückgesunken, jedoch nicht ganz so weit, wie in unserem Falle. Ausserdem nähern sich die Augen viel mehr der hinteren Wangenfurche. Phacops hyla scheint glatt zu sein, während Ph. latissimus granuliert ist. Überhaupt steht Phacops latissimus unserer Varietät am nächsten, wird aber nur halb so gross.

---

1) Holzapfel, Ob. Mitteldevon, p. 21 und Tafel III, Fig. 12 und 14.

Erklärung zu Tafel I.

Figur 1a—e. ? Terebratula rhenana n. sp. Greifensteiner Kalk von Greifenstein. Nat. Grösse. S. 37.

Figur 2a—c. Desgl. Günteröder Kalk von Günterod. Nat. Grösse.

Figur 3a—c. Spirifer robustus Barr. Greifensteiner Kalk von Weipoltshausen. Nat. Grösse. S. 17.

Figur 4a—c. Spirifer Thetidis Barr. Greifensteiner Kalk von Weipoltshausen. Nat. Grösse. S. 18.

Figur 5. Phacops Kayseri n. sp. Pygidium. Ballersbacher Kalk von Hermershausen. Vergr. 2/1. S. 29.

Figur 6. Phacops breviceps, var. hassiaca, var. n. Stringocephalenkalk von Weipoltshausen. Nat. Grösse. S. 47.

Figur 7. Desgl. Ebendaher. Vergr. 5/2.

Die Originale zu sämtlichen Figuren dieser Tafel befinden sich in der Sammlung des geologischen Instituts zu Marburg.

Erklärung zu Tafel II.

Figur 1a, b. Trimerocephalus micromma A. Rö. Glabella. Nat. Grösse. S. 27.

Figur 1c. Desgl. Pygidium. Nat. Grösse.

Figur 2a, b. Phacops Kayseri n. sp. Glabella. Nat. Grösse. S. 29.

Figur 2c. Desgl. Auge, vergrössert

Figur 3. Cheirurus gibbus Beyr. Bruchstück der Glabella. Nat. Grösse. S. 30.

Figur 4. Cyphaspis hydrocephala A. Rö. Glabella. Nat. Grösse. S. 30.

Figur 5. Cyphaspides comatus Barr. Pygidium. Vergr. 2/1. S. 31.

Figur 6. Proetus aff. dormitans Richt. Glabella. Vergr. 2/1. S. 32.

Figur 7. Proetus sp. Glabella. Nat. Grösse. S. 33.

Figur 8a, b. Pentamerus linguifer Sow. Nat. Grösse. S. 34.

Figur 9. Strophomena emarginata Barr. Nat. Grösse. S. 35.

Figur 10. Strophomena minor A. Rö. Vergr. 2/1. S. 35.

Figur 11. Strophomena tenuissima Barr. Nat. Grösse. S. 36.

Figur 12. Atrypa philomela Barr. Nat. Grösse. S. 36.

Figur 13. Retzia novemplicata Sdbg. Vergr. 2/1. S. 37.

Die Originale zu sämtlichen Figuren dieser Tafel stammen aus dem Ballersbacher Kalk von Hermershausen und befinden sich in der Sammlung des geologischen Instituts zu Marburg.

Die Molluskenfauna der Hydrobienschichten des Hessler bei Mosbach-Biebrich.

Von

Carlo H. Jooss, Stuttgart.

Mit 5 Textfiguren.

Literatur:

Braun, Alexander: Vergleichende Zusammenstellung der lebenden und diluvialen Molluskenfauna des Rheintals mit der tertiären des Mainzer Beckens in: Amtlicher Bericht über die 20. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte zu Mainz im September 1842. Mainz 1843. S. 142—150.

Böttger, Oskar: Clausilienstudien in: Palaeontographica N. F. Suppl. III, 1877. mit Tafel 1—4.

Derselbe: Abbildungen seltener oder wenig bekannter Limneen des Mainzer Beckens in: 17. und 18. Bericht über die Tätigkeit des Offenbacher Vereins für Naturkunde, 1878, S. 13—17. mit Tafel 2.

Derselbe: Neue Paludinen aus dem Mainzer Becken in: Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt, IV. Folge, 7. Heft, 1886. S. 7—9.

Derselbe: Die Entwicklung der Pupa-Arten des Mittelrheingebietes in Zeit und Raum in: Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Jahrg. XLII, 1889. S. 225—327, mit Tafel 6 und 7.

Derselbe: Neue Helix-Formen aus dem Mainzer Tertiär in: Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft[1]), Jahrg. XXIX, 1897, S. 16—21.

Derselbe: Über die tertiären Landschnecken aus der Gattung Vallonia im Mainzer Becken in: Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, Jahrg. XXXV, 1903, S. 72—74.

Im Nachfolgenden gebrauche ich folgende Abkürzungen:

[1]) „Nachrichtsblatt" für Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft.

Böttger: Die fossilen Mollusken der Hydrobienkalke von Budenheim bei Mainz in: Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, Jahrg. XL, 1908, S. 145—157 und XLI, 1909, S. 19—25.

Koch, Carl: Erläuterungen zur geologischen Karte Preussens und die Thüringischen Staaten. Sektion Wiesbaden. Berlin 1880.

Neuenhaus, Heinrich: Über eine neue Helicide — Archaeoxesta pelecystoma — sowie einige Funde aus den Diluvialsanden von Biebrich in: Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Jahrg. LXII, 1909, S. 64—67, mit 5 Textfiguren.

Sandberger, Fridolin: Die Konchylien des Mainzer Tertiärbeckens[2]), Wiesbaden 1863, mit 35 Tafeln.

Derselbe: Die Land- und Süsswasser-Konchylien der Vorwelt[3]), Wiesbaden 1870—75, mit 36 Tafeln.

Thomae, Carl: Fossile Konchylien aus den Tertiärschichten bei Hochheim und Wiesbaden in: Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Heft II, 1845, S. 125—166, mit Tafel 1—4.

Walchner, August: Handbuch der Geognosie, II. Aufl. 1846—51. Enthält das Verzeichnis der von Alexander Braun bei Hochheim und Wiesbaden gesammelten Mollusken.

Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten des Hessler unweit Mosbach-Biebrich haben seit Fridolin Sandbergers Untersuchungen 1863 und 1874 keine eingehendere Besprechung mehr erfahren, sodass es sich lohnen dürfte, dieselben einmal wieder von neuem durchzuprüfen und vom heutigen Standpunkt der Konchyliologen aus zu betrachten. Hierzu veranlassten mich einerseits das Beispiel Oskar Böttgers, welcher im Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft 1908, Heft IV, und 1909, Heft I, »die fossilen Mollusken der Hydrobienkalke von Budenheim bei Mainz« in oben erwähnter Weise behandelt hat, sodann aber besonders noch folgender Umstand: Zu Beginn dieses Jahres hatte ich nämlich Gelegenheit, die reichen Aufsammlungen an Konchylien durchzuarbeiten, welche das Senckenbergische Museum in Frankfurt am Main vom Hessler besitzt, wobei ich neben einigen neuen Arten auch sonst noch manches

[2]) „Konch. Mainzer Tert." für Die Konchylien des Mainzer Tertiärbeckens, und

[3]) „Vorwelt" für Die Land- und Süsswasserkonchylien der Vorwelt von F. Sandberger.

Interessante beobachten konnte. Einen weiteren Anlass bildeten endlich auch meine eigenen am Hessler gemachten Funde.

Die Erlaubnis zur Durchsicht der oben erwähnten Sammlungen wurde mir von Herrn Professor Dr. Friedrich Kinkelin am Senckenbergischen Museum in Frankfurt bereitwilligst erteilt, auch hat mich der genannte Herr durch Mitteilung von Vergleichsmaterial bei meinen Untersuchungen aufs freundlichste unterstützt. Durch Herstellung der Abbildungen war mir Herr Oberförster Franz Gottschick in Steinheim am Aalbuch (Württemberg) in liebenswürdigster Weise behilflich. Beiden Herren möchte ich daher an dieser Stelle nochmals herzlichst danken.

Aufzählung und Besprechung der einzelnen Arten:

Familie **Glandinidae.**

Genus **Glandina** Schumacher.

1. **Glandina inflata** Reuss.

1874. Glandina inflata, Sandberger, Vorwelt, S. 496[1]).

Von dieser am Hessler sehr seltenen Art befindet sich ein Exemplar im Senckenbergischen Museum, welches mit den typischen Stücken aus dem oberen Untermiocän — Süsswasserkalk — von Tuchoric in Böhmen vollkommen übereinstimmt. Nicht ganz so selten scheint mir am Hessler die

var. cancellata Sandberger

1909. Glandina cancellata, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XLI, S. 23, Nr. 4.

zu sein, von welcher das Senckenbergische Museum drei Exemplare besitzt. — Höhe 44—46 mm, grösste Breite 20—21 mm. — Diese Form unterscheidet sich vom Typus durch ihr verlängertes, schlankeres Gehäuse, ist aber mit demselben durch Zwischenformen verbunden. Böttger hielt diese Varietät für eine selbständige Art (Nachrichtsblatt, 1909, S. 24); aus dem oben erwähnten Grunde und bei der grossen Variabilität, welche den lebenden Glandina-Arten eigen ist, vermag ich ihm nicht beizustimmen.

---

[1]) Bei den einzelnen Arten wurden, der Raumersparnis wegen, nur die notwendigsten Literaturangaben gemacht.

Familie **Vitrinidae.**

Genus **Vitrina** Draparnaud.

2. **Vitrina aff. splendida** C. Koch.

Leider lässt sich vorerst nicht mit Sicherheit entscheiden, ob das vorliegende, von mir gefundene Bruchstück zu dieser Art gehört oder nicht.

V. splendida ist eine den oberen Hydrobienschichten eigentümliche Art und offenbar nahe verwandt mit der oberoligocänen V. puncticulata (Sdbgr.) von Hochheim.

Familie **Naninidae.**

Genus **Archaeoxesta** Neuenhaus.

3. **Archaeoxesta pelecystoma** Neuenhaus.

1909. Archaeoxesta pelecystoma, Neuenhaus, diese Jahrbücher, Jahrg. LXII, S. 65, Fig. 1—2.

Diese höchst seltene Art wurde von mir am Hessler nicht beobachtet.

Familie **Zonitidae.**

Genus **Zonites** Montfort.

4. **Zonites (Archaeozonites[1]) increscens** Thomae.

1874. Archaeozonites subverticillus, var. increscens, Sandberger, Vorwelt, S. 404 u. S. 497

1908. Archaeozonites increscens, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 146, Nr. 1.

Vom Hessler befinden sich mehrere Exemplare im Senckenbergischen Museum. — Höhe 16—18 mm, grösserer Durchmesser 26—28 mm, kleinerer 23—24,5 mm bei 5—5 1/2 Umgängen.

A. increscens unterscheidet sich von dem oberoligocänen A. subverticillus (Sdbgr.) durch das höhere, mehr spitz-kegelförmige Gehäuse,

[1]) Herr Dr. J. F. Babor, Prag, hält die Gattung Archaeozonites Sandberger für überflüssig, weil 2 ausgestorbene, pleistocäne Formen: Zonites verticillus (Férussac) var. praecursor (Weiss) und var. acieformis (Klein) direkt zu den tertiären Arten führen (Archiv f. naturw. Landesdurchforsch. v. Böhmen, 1903, Bd. XI, Nr. 5, S. 23, Fussnote). Ich schlage vor, die tertiären Arten in einer Gruppe mit dem Typus A. subverticillus (Sdbgr.) zu vereinigen und für dieselbe den Namen Archaeozonites beizubehalten.

die rascher an Breite zunehmenden, weniger stark gewölbten Umgänge, welche durch weniger tiefe Nähte getrennt und mit nicht so stark gekrümmten Anwachsstreifen bedeckt sind, ferner durch die schwache, aber deutliche Kielanlage des letzten Umgangs und den engeren Nabel, ist also hinlänglich verschieden, um als selbständige Art gelten zu können.

Genus **Hyalinia** Férussac.

5. **Hyalinia (Polita) deplanata** Thomae.

1863. Helix deplanata, Sandberger, Konch. Mainzer Tert., S. 18. Taf. II, Fig. 3—3b.

1877. Hyalinia deplanata, Böttger, Palaeontographica, Bd. XXIV, S. 196.

Sehr selten am Hessler. — Höhe 2,7—3 mm, grösserer Durchmesser 6,5—7 mm, kleinerer 5,6—5,9 mm bei 4—4 $^1/_2$ Umgängen. — H. deplanata, welche Sandberger in seiner Vorwelt merkwürdigerweise mit keinem Wort erwähnt, ist sonst noch bekannt aus dem unteren Untermiocän — unteren Hydrobienschichten — vom Affenstein in Frankfurt am Main und St. Johann in Rheinhessen.

Genus **Omphalosagda** Sandberger.

6. **Omphalosagda hydrobiarum** n. sp.

Figur 1 und 2.

Gehäuse flach kegelförmig, mit stumpfer Spitze und leicht gewölbter, ziemlich weit, durchgehend und offen genabelter Unterseite, aus 5—5 $^1/_4$



Fig. 1 und 2.

Umgängen bestehend, welche durch mäfsig tiefe Nähte von einander getrennt und vom zweiten ab mit bogenförmigen, öfters zu platten Bändern vereinigten Rippchen bedeckt sind, welche auf der Unterseite

viel schwächer werden, sodass die letztere bei blossem Auge fast glatt erscheint. Der letzte Umgang beansprucht ca. $^{3}/_{4}$ der Gesamthöhe und zeigt eine sehr schwache Kielandeutung. Die Mündung ist mondförmig, ihre Ränder sind einfach und scharf, nur der Spindelrand ist sehr schwach umgeschlagen und ausgebreitet, sodass ein ganz kleiner Teil des Nabels verdeckt erscheint.

Höhe 9,5—10 mm, grösserer Durchmesser 15—16 mm, kleinerer 9—10 mm: Mündungshöhe 7—7,2 mm, Mündungsbreite 8—8,3 mm.

Von dieser am Hessler nicht häufigen Art befinden sich mehrere Exemplare im Senckenbergischen Museum, eines (Original) in meiner Sammlung.

Die oberoligocäne O. goldfussi (Thomae) von Hochheim ist viel höher, enger gewunden und enger genabelt, sie besitzt einen Umgang mehr, ihre Umgänge sind gewölbter, mit gröberen Anwachsstreifen bedeckt und durch viel tiefere Nähte von einander getrennt. O. subrugulosa (Sdbgr.) aus dem oberoligocänen Süsswasserkalk von Thalfingen und Eggingen bei Ulm ist ebenfalls viel höher und steht der O. goldfussi näher.

Familie **Patulidae.**

Genus **Patula** Held.

7. **Patula (Discus) multicostata** Thomae.

1874. Patula multicostata, Sandberger. Vorwelt. S. 497. Taf. XXII. Fig. 13—13 a.

1908. Patula multicostata, Böttger, Nachrichtsblatt. Jahrg. XL, S. 146, Nr. 2.

Sehr selten am Hessler, in wenigen Stücken im Senckenbergischen Museum vertreten. — Höhe 2,7 mm, grösserer Durchmesser 5,8 mm, kleinerer 5,2 mm bei 5 Umgängen.

8. **Patula (Discus) lunula** Thomae.

1874. Patula lunula, Sandberger, Vorwelt, S. 497.

Diese Art ist etwas häufiger als die vorhergehende, aber immer noch selten. Sie unterscheidet sich von P. multicostata leicht durch ihre viel feiner gerippte Oberseite. Höhe 2,5—2,7 mm, grösserer Durchmesser 5—5,2 mm, kleinerer 4,4—4,6 mm bei 5 Umgängen.

Familie **Helicidae.**

Subfamilie **Helicodontinae.**

Genus **Klikia** Pilsbry.

9. **Klikia osculum** Thomae.

Die typische Kl. osculum, welche im oberoligocänen Cerithienkalk von Hochheim häufig vorkommt, findet sich auch am Hessler, hier allerdings als grosse Seltenheit. Die Exemplare von dort sind von den Hochheimer Stücken nicht zu unterscheiden und zeigen besonders auch die für jene so charakteristische Form der Mündung und der Mundränder. Diese Normalform wird übrigens schon von Sandberger in seiner Vorwelt, S. 500, vom Hessler erwähnt, sie wird dort begleitet von der viel häufigeren

var. depressa Sandberger.

1874. Helix (Gonostoma) osculum, var. depressa, Sandberger, Vorwelt, S. 500. Taf. XXV, Fig. 20—20a.

Diese Form unterscheidet sich vom Typus durch flacheres Gehäuse und weniger stark verdickte Mundränder. Sie variiert wie der Typus in der Grösse und relativen Schalenhöhe. Der Nabel ist bei var. depressa mäfsig weit und offen, doch finden sich nicht selten Stücke, bei welchen der Nabel enger und durch das erbreiterte Peristom des mehr geradlinig verlaufenden unteren Mundrandes mehr oder weniger verdeckt ist. Solche Stücke bilden Übergänge zur

var. jungi Böttger.

1897. Helix (Gonostoma) jungi, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XXIX, S. 19.
1908. Helix (Gonostoma) jungi, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 148, Nr. 6.

Bei dieser Varietät ist der Nabel vollständig verdeckt und der untere Mundrand verläuft fast geradlinig, sie stimmt mit var. depressa sonst vollständig überein, variiert wie diese in der Grösse und relativen Höhe der Schale, findet sich aber seltener als var. depressa am Hessler.

Böttger unterschied diese Form bekanntlich als selbständige Art, weil ihm Übergänge nicht bekannt waren.

Das Genus Klikia beginnt im unteren Oligocän und erlischt im Obermiocän. Seine ersten Vertreter finden wir im unteroligocänen Süsswasserkalk — Strophostomakalk — von Arnegg bei Ulm, im Oberoligocän und Untermiocän scheint es dann seine grösste Verbreitung erreicht zu haben. von da ab erlischt es langsam. Im Obermiocän Württembergs

finden sich noch zwei Nachzügler, von denen der eine, Kl. osculum var. giengensis (Krauss), ein direkter Nachkomme der var. depressa, der andere, Kl. osculina (Sdbgr.), zweifellos ein solcher der var. jungi ist.

Genus **Helicodonta** Risso.

10. **Helicodonta (Helicodonta s. str.) involuta** Thomae var. **deplanata** n. var.

1874. Helix (Gonostoma) involuta, Sandberger, Vorwelt, S. 501.
1908. Helix (Gonostoma) involuta, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 148, Nr. 7.

Diese für die oberen Hydrobienschichten charakteristische Form zeigt dem Typus von Hochheim gegenüber folgende Unterscheidungsmerkmale:

Das Gehäuse ist oberseits kaum eingesenkt, fast eben, auf der Unterseite enger und weniger perspektivisch genabelt. Die Aufwindung der Umgänge erfolgt langsamer, gleichmäfsiger, ihre Streifung tritt weniger deutlich hervor. Die Mündung ist nicht so schief gestellt, ihre Ränder sind gleichmäfsiger ausgebreitet und weniger breit umgeschlagen. — Höhe 2,8—3,2 mm, grösserer Durchmesser 5,3—6,5 mm, kleinerer 5,1—6,1 mm bei $4\,^3/_4$—$5\,^1/_4$ Umgängen.

11. **Helicodonta (Caracolina) phacodes** Thomae forma **maior.**

1874. Helix (Gonostoma) phacodes, Sandberger. Vorwelt, S. 501.
1908. Helix (Gonostoma) phacodes, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 149, Nr. 8.

Die vom Hessler vorliegenden Stücke sind grösser und höher gewunden als diejenigen aus dem oberoligocänen Cerithienkalk von Hochheim, auch ist der letzte Umgang vor der Mündung weniger stark abwärts geneigt, sodass die letztere weniger schief gestellt erscheint als bei der typischen Form von Hochheim. — Höhe 4,9—5,1 mm, grösserer Durchmesser 10,8—12,1 mm, kleinerer 10—11,3 mm bei $5\,^3/_4$—6 Umgängen.

Subfamilie **Hygromiinae.**

Genus **Hygromia** Risso.

12. **Hygromia (Monacha) punctigera** Thomae.

1874. Helix (Fruticicola) punctigera, Sandberger, Vorwelt, S. 499. Taf. XXV, Fig. 19—19 b.

Diese Art ist bis jetzt nur, als sehr selten, vom Hessler bekannt. — Höhe 8,5—9 mm, grösserer Durchmesser 14,8—15 mm, kleinerer 13—13,6 mm bei $4\,^1/_2$—5 Umgängen.

Der Beschreibung dieser Art in Sandbergers Vorwelt ist nachzutragen, dass sich auf dem letzten Umgang, wenig über dem stumpfen Kiel, manchmal noch ein gelbliches Band befindet.

Die nächste fossile Verwandte der M. punctigera ist zweifellos M. zippei (Rss.) aus dem oberen Untermiocän — Süsswasserkalk — von Tuchořic in Böhmen, welche sich von ihr nur durch den weiteren, kaum bedeckten Nabel und feinere Papillen unterscheidet.

13. **Hygromia (Trichiopsis) crebripunctata** Sandberger.

1874. Helix (Fruticicola) crebripunctata, Sandberger, Vorwelt, S. 500.
1908. Helix (Trichia) crebripunctata, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 149, Nr. 9.

Selten am Hessler. Neben dem Typus von 7 mm Höhe, 10—11 mm grösserem und 9—10 mm kleinerem Durchmesser bei 5 $^3/_4$—6 Umgängen sind daselbst noch zu beobachten:

f. maior m.: Höhe 8,3—8,5 mm, grösserer Durchmesser 12,5—13 mm, kleinerer 11,2—11,4 mm bei 6 Umgängen.

f. minor (Bttg):[1] Höhe 6—6,5 mm, grösserer Durchmesser 8—9 mm, kleinerer 7—8 mm bei 5 $^1/_2$—5 $^3/_4$ Umgängen.

Subfamilie **Campylaeinae.**

Genus **Galactochilus** Sandberger.

14. **Galactochilus mattiacum** Steiniger.

1874. Helix (Galactochilus) mattiaca, Sandberger, Vorwelt, S. 498, Taf. XXV, Fig. 17—17a.
1908. Helix (Galactochilus) mattiaca, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 149, Nr. 11.
1909. Helix (Galactochilus) mattiaca, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XLI, S. 21, Nr. 11.

Diese Art ist am Hessler nicht gerade selten. Sie ist in der Form, Grösse und relativen Höhe des Gehäuses ziemlich veränderlich. Die Normalform zeigt bei 4$^1/_2$ Umgängen 17—18 mm Höhe, 26—27 mm grösseren und 23—24 mm kleineren Durchmesser. Daneben finden sich:

f. maior m.: Höhe 19—20 mm, grösserer Durchmesser 28—30 mm, kleinerer 26—28 mm bei 4$^1/_2$ Umgängen.

[1]) Diese Form wurde von Böttger als var. maior unterschieden, doch ist der Begriff „Varietät“ meines Erachtens hier falsch angewandt.

f. minor m.: Höhe 15—16 mm, grösserer Durchmesser 23—25 mm, kleinerer 21—22 mm bei $4^1/_2$ Umgängen.

f. conoidea m.: Höhe 20,5 mm, grösserer Durchmesser 26 mm, kleinerer 24 mm bei $4^1/_2$ Umgängen.

Von dieser kegelförmigen, hohen Form fand ich ein tadelloses Stück am Hessler.

Seltener trifft man Exemplare, bei welchen noch ein blassgelbes Band — das Hauptband der Campylaeinen — erhalten ist.

Subfamilie **Pentataeniinae.**

Genus **Tachea** Leach.

15. **Tachea (Tachea s. str.) moguntina** Deshayes.

1874. Helix (Pentataenia) moguntina, Sandberger, Vorwelt, S. 499. Taf. XXV, Fig. 18b (Typus).

1908. Helix (Tachea) moguntina, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 149, Nr. 13.

1909. Helix (Tachea) moguntina, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XLI, S. 22, Nr. 13.

1909. Helix (Tachea) moguntina, C. Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XLI, S. 53.

An den überaus zahlreichen Exemplaren von T. moguntia, welche das Senckenbergische Museum vom Hessler besitzt, lässt sich ersehen, wie gross die Neigung zum Variieren bei dieser Art war. Dem Typus von 10—12 mm Höhe, 15—18 mm grösserem und 13—16,5 mm kleinerem Durchmesser bei $4^1/_2$—5 Umgängen, stehen folgende Formen gegenüber:

f. maior (Sdbgr.): Vorwelt, Taf. XXV, Fig. 18—18a. Gehäuse gross, bauchig-kegelförmig, aus 5—$5^1/_4$ Umgängen bestehend. Höhe 12,5 bis 15 mm, grösserer Durchmesser 19,5—23,5 mm, kleinerer 16—19,5 mm. — Von dieser Form ist auch ein linksgewundenes Stück von der Hammermühle, unweit dem Hessler, bekannt, welches daselbst von Herrn C. Riemenschneider gefunden wurde (Nachrichtsblatt, Jahrg. XXXII, 1900, S. 116) und das ich glaube hier erwähnen zu müssen.

f. minor m.: Höhe 9,5—10 mm, grösserer Durchmesser 14 bis 15 mm, kleinerer 12—13 mm bei $4^1/_2$—$4^3/_4$ Umgängen. — Die var. minor wurde ursprünglich von Sandberger aufgestellt (Konch. Mainzer Tert. Taf. IV. Fig. 4—4d), danach aber mit Helix girondica vereinigt (Vorwelt, S. 499, Bemerkung). Letztere Art kommt am Hessler nicht vor, die abgebildeten Stücke stellen meines Erachtens eine kleinere Form der Helix subsoluta dar.

f. conoidea m.: Hohes, kegelförmiges Gewinde, aus 5—5$^1/_4$ Umgängen bestehend, Höhe 12,5—15 mm, grösserer Durchmesser 16 bis 18 mm, kleinerer 13,5—16 mm. Nicht häufig am Hessler.

f. globosa (C. Bttg.): Gehäuse kugelig, aus 5$^1/_2$ stark gewölbten Windungen bestehend, Höhe 15—16 mm, grösserer Durchmesser 20 bis 21 mm, kleinerer 19—20 mm. Auch diese merkwürdige, fast an eine H. ramondi von Hochheim erinnernde Form, von welcher sich zwei Exemplare im Senckenbergischen Museum befinden, möchte ich hier erwähnen. Dieselbe wurde auch in Budenheim und nach C. Böttger in Frankfurt (Kantstrasse) gefunden.

f. splendidiformis (Sdbgr.), Konch. Mainzer Tert. Taf. IV, Fig. 6—6c, ist eine stark gelippte Form, welche am Hessler nicht gerade häufig ist. — Höhe 10—12 mm, grösserer Durchmesser 15 bis 17 mm, kleinerer 14—16 mm bei 4$^1/_2$—5 Umgängen.

var. subcarinata Al. Braun.

1863. Helix subcarinata, Sandberger, Konch. Mainzer Tert., S. 37, Taf. III, Fig. 5—5b.
1908. Helix (Tachea) subcarinata. Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 149, Nr. 12.
1909. Helix (Tachea) moguntina, var. subcarinata, C. Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XLI, S. 53.

Diese gekielte, flache Form wurde seither von verschiedenen Autoren als selbständige Art behandelt, sie ist aber mit T. moguntina durch Übergänge verbunden und stimmt auch in der Farbenzeichnung vollständig mit jener überein. — Höhe 9—11 mm, grösserer Durchmesser 16—19 mm, kleinerer 14,5—17 mm bei 4$^1/_2$—5 Umgängen.

16. **Tachea (Tachea s. str.) subsoluta** Sandberger.

1863. Helix subsoluta, Sandberger, Konch. Mainzer Tert., S. 25, Taf. II. Fig. 11—11c.
1908. Helix subsoluta, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 149, Nr. 10.
1909. Tachea (Tachea) girondica, var. subsoluta, C. Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XLI, S. 52.

Diese Art liegt vom Hessler in zahlreichen Stücken vor. — Höhe 8—9 mm, grösserer Durchmesser 13—14 mm. kleinerer 11—12,5 mm bei 4$^1/_2$—5 Umgängen.

T. subsoluta wird gewöhnlich als Varietät zu Helix girondica gestellt; ich halte dies nicht für richtig, denn die typische H. girondica ist doch

sehr verschieden. Ebensogut könnte man T. subsoluta als Varietät zu T. moguntina stellen, da sie viel Ähnlichkeit mit manchen Stücken dieser Art besitzt, was schon O. Böttger bestätigt. Ich halte T. subsoluta für eine gute Art, welche zur Untermiocänzeit neben T. moguntina gelebt hat.

Familie **Strobilidae.**

Genus **Strobilus** Morse.

17. **Strobilus uniplicatus** Al. Braun.

1874. Strobilus uniplicatus, Sandberger, Vorwelt, S. 497.
1908. Strobilus uniplicatus, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 150, Nr. 14.

Die typische Form mit einer kräftigen Lamelle, liegt vom Hessler in mehreren Stücken vor. — Höhe 1,2—1,4 mm, grösserer Durchmesser 2,1—2,3 mm, kleinerer 1,9—2 mm bei 4—4$^{1}/_{2}$ Umgängen. Selten ist die

var. sesquiplicata Böttger.

1884. Strobilus uniplicatus, var. sesquiplicata, Böttger, Ber. d. Senckenberg. Naturf.-Ges. zu Frankfurt a. M., S. 259.

Die vom Hessler vorliegenden Exemplare zeigen wie diejenigen von der Schleusenkammer bei Niederrad deutlich eine sehr feine zweite, dem Nabel näher gelegene Lamelle, welche den Hauptunterschied vom Typus bildet. Die Grössenverhältnisse sind bei var. sesquiplicata dieselben wie beim Typus.

Familie **Valloniinae.**

Genus **Vallonia** Risso.

18. **Vallonia lepida** Reuss.

1903. Vallonia lepida, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XXXV, S. 72 u. 73.
1908. Vallonia lepida, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 146, Nr. 3.

Die vom Hessler stammenden Exemplare sind etwas enger genabelt als die typischen Stücke aus dem oberen Untermiocän — Süsswasserkalk — von Tuchořic in Böhmen, lassen sonst aber keine wesentlichen Unterscheidungsmerkmale erkennen. — Höhe 1,3—1,4 mm, grösserer Durchmesser 2,2—2,5 mm, kleinerer 1,9—2.1 mm bei 3$^{1}/_{2}$—3$^{3}/_{4}$ Umgängen.

Wie in Budenheim so finden sich auch am Hessler Übergänge zur:

var. subcostata Böttger,

1908. Vallonia lepida, var. subcostata, Böttger, Nachrichtsblatt. Jahrg. XL, S. 147.

welche sich von der typischen Form dadurch unterscheidet, dass zwischen je 2—3 der feinen, öfters gespaltenen Anwachsstreifen, ein mehr oder

weniger scharf ausgeprägtes Anwachsrippchen eingeschaltet ist. Höhe 1,5—1,6 mm, grösserer Durchmesser 2,3—2,5 mm, kleinerer 1,9—2 mm bei $3^1/_2$—$3^3/_4$ Umgängen.

19. **Vallonia sandbergeri** Deshayes.

1874. Helix (Vallonia) lepida, Sandberger, Vorwelt, S. 375. Taf. XXII, Fig. 16—16c.
1903. Vallonia sandbergeri, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XXXV, S. 73 und 74.
1908. Vallonia sandbergeri, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 147, Nr. 4.

Die Exemplare vom Hessler sind ein wenig höher gewunden als der Typus von Hochheim, wodurch die Anfangswindungen derselben etwas mehr hervortreten, auch zeigt der Nabel stets einen etwas geringeren Durchmesser als beim Typus. — Höhe 1,2—1,3 mm, grösserer Durchmesser 2,2—2,5 mm, kleinerer 2—2,1 mm bei $3^1/_2$—$3^3/_4$ Umgängen.

Familie **Ferussacidae.**

Genus **Cochlicopa** Risso.

20. **Cochlicopa (Zua) lubricella** Al. Braun mut. **gracilis** m.

1874. Cionella lubricella, Sandberger, Vorwelt, S. 501.
1909. Cochlicopa (Cionella) lubricella, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XLI, S. 25, Nr. 46.

Diese Form ist etwas grösser und schlanker als der Typus von Hochheim, sodass ich dieselbe als mut. gracilis unterscheide. — Höhe 5,9—6,1 mm, Durchmesser 2,1—2,3 mm bei $6^1/_4$—$6^1/_2$ Umgängen. Selten am Hessler.

Familie **Pupidae.**

Genus **Coryna** Westerlund.

21. **Coryna retusa** Al. Braun.

1874. Pupa (Isthmia) retusa, Sandberger, Vorwelt, S. 505. Taf. XXV, Fig. 28—28b.
1889. Pupa (Coryna) retusa, Böttger, diese Jahrbücher, Jahrg. XLII, S. 242.

Sehr selten am Hessler, nur in wenigen aber typischen Stücken vorliegend. Höhe 2,4—2,5 mm, Durchmesser 1,35—1,5 mm bei $5^1/_4$ bis $5^1/_2$ Umgängen.

Genus **Pupilla** Leach.

22. **Pupilla quadrigranata** Al. Braun mut. **suprema** Böttger.

1874. Pupa (Pupilla) quadrigranata, Sandberger. Vorwelt. S. 502.
1889. Pupa (Pupilla) quadrigranata, mut. suprema, Böttger, diese Jahrbücher, Jahrg. XLII, S. 252, Taf. VI, Fig. 4.
1908. Pupa (Pupilla) quadrigranata, mut. suprema, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 150, Nr. 16.

Nicht häufig am Hessler. — Höhe 3—3,6 mm, Durchmesser 1,6 bis 1,8 mm bei $6^1/_2$—7 Umgängen.

23. **Pupilla rahti** Al. Braun.

1874. Pupa (Pupilla) rahtii, Sandberger. Vorwelt, S. 504. Taf. XXV, Fig. 26 bis 26b.
1889. Pupa (Pupilla) rahti, Böttger, diese Jahrbücher, Jahrg. XLII, S. 254.

Von dieser hervorragend seltenen, bis jetzt nur am Hessler beobachteten Art, befinden sich wenige, zum Teil nicht vollständig erhaltene Exemplare im Senckenbergischen Museum. — Höhe 3—3,5 mm, Durchmesser 1,6—1,75 mm bei $6^1/_2$—7 Umgängen.

Ich bin fast geneigt diese Art als eine links gewundene Form der P. quadrigranata aufzufassen, da ihre Ähnlichkeit mit der letzteren sehr gross ist. Sicher wird dies allerdings erst zu entscheiden sein, wenn zahlreichere Exemplare zum Vergleich vorliegen.

24. **Pupilla impressa** Sandberger.

1889. Pupa (Pupilla) impressa, Böttger, diese Jahrbücher, Jahrg. 42, S. 257.

Nicht häufig am Hessler; in Budenheim bis jetzt nicht beobachtet.

25. **Pupilla cupella** Böttger mut. **lauberi** Böttger.

1889. Pupa (Pupilla) cupella mut. lauberi. Böttger, diese Jahrbücher, Jahrg. XLII, S. 260. Taf. VI. Fig. 6.
1908. Pupa (Pupilla) cupella mut. lauberi, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 150, Nr. 15.

Liegt in mehreren typischen Stücken vom Hessler vor. — Höhe 2,4 bis 2,5 mm, Durchmesser 1,4—1,5 mm bei 5—$5^1/_2$ Umgängen. Selten.

Genus **Negulus** Böttger.

26. **Negulus lineolatus** Al. Braun.

1889. Pupa (Negulus) lineolata, Böttger, diese Jahrbücher, Jahrg. XLII, S. 270.
1908. Pupa (Negulus) lineolata, Böttger, Nachrichtsbl., Jahrg. XL, S. 151, Nr. 19.

Selten am Hessler. — Höhe 1,8—1,9 mm, Durchmesser 0,8—0,9 mm bei $4^1/_2$ Umgängen. Die Form aus den oberen Hydrobienschichten ist

etwas grösser und mehr zylindrisch als der Hochheimer Typus, stimmt sonst aber mit demselben vollständig überein.

Negulus lineolatus ist eine konstante Form. die vom Oberoligocän bis ins Obermiocän reicht.

Genus **Isthmia** Gray.

27. **Isthmia splendidula** Sandberger.

Diese Art ist für die oberen Hydrobienschichten neu. Sie war seither nur bekannt aus dem oberoligocänen Cerithienkalk von Hochheim und dem älteren Untermiocän — Schichten mit Hydrobia inflata — am Untermainkai bei Frankfurt. Die Exemplare vom Hessler zeigen ein etwas schlankeres Gehäuse als der Typus von Hochheim, stimmen sonst aber vollständig mit dem letzteren überein. — Höhe 1,4—1,6 mm, Durchmesser 0,6—0,75 mm bei $5^1/_2$ Umgängen. Selten.

28. **Isthmia cryptodus** Al. Braun.

1889. Pupa (Isthmia) cryptodus, Böttger, diese Jahrbücher, Jahrg. XLII, S. 274.

1908. Pupa (Isthmia) cryptodus, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 151, Nr. 18.

I. cryptodus ist am Hessler etwas häufiger als die vorhergehende Art. Die Exemplare von dort sind etwas schlanker und feiner gestreift, als die typischen Stücke von Hochheim, lassen sonst aber keine wesentlichen Unterschiede erkennen. Höhe 1,5—1,7 mm, Durchmesser 0,7 bis 0,8 mm bei 6 Umgängen.

Genus **Leucochilus** Böttger.

29. **Leucochilus quadriplicatum** Al. Braun.

1874. Pupa (Vertigo) quadriplicata, Sandberger, Vorwelt, S. 502. Taf. XXV, Fig. 24—24 b.

1889. Pupa (Leucochilus) quadriplicata, Böttger, diese Jahrbücher, Jahrg. XLII, S. 277.

1908. Pupa (Leucochilus) quadriplicata, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 151, Nr. 20.

Die typische Form liegt in guten Stücken vom Hessler vor. — Höhe 2,5—2,75 mm, Durchmesser 1,6—1,7 mm bei 5 Umgängen. — Die var. lamellidens (Sdbgr.) wurde von mir in 2 Exemplaren gefunden, welche deutlich den grossen, tiefliegenden, quergestellten Spindelzahn — den Hauptcharakter der Varietät — erkennen lassen und dadurch voll-

ständig mit der var. lamellidens aus dem oberoligocänen Cerythienkalk von Hochheim und dem oberen Untermiocän von Tuchořic in Böhmen übereinstimmen. — Höhe 2,5—2,8 mm, Durchmesser 1,6—1,75 mm bei 5—$5^1/_4$ Umgängen.

30. **Leucochilus obstructum** Al. Braun.

1874. Pupa (Vertigo) obstructa. Sandberger. Vorwelt. S. 503. Taf. XXV, Fig. 27—27b.

Ich habe diese Art am Hessler nicht gefunden, auch Böttger kannte sie von dort nicht. Sandberger nennt als Fundort das Erbenheimer Tälchen bei Wiesbaden. Al. Braun und C. Koch führen sie von Wiesbaden an, ich glaube also diese Art hier erwähnen zu müssen.

31. **Leucochilus fissidens** Sandberger.

1889. Pupa (Leucochilus) fissidens. Böttger. diese Jahrbücher. Jahrg. XLII, S. 285.

1908. Pupa (Leucochilus) fissidens, Böttger, Nachrichtsblatt. Jahrg. XL, S. 151. Nr 21.

Selten am Hessler. — Die vorliegenden Exemplare zeigen keine wesentlichen Unterscheidungsmerkmale vom Hochheimer Typus. — Höhe 1,75—1,9 mm, Durchmesser 0,8—0,9 mm bei $4^1/_4$—5 Umgängen.

Genus **Vertigo** Müller.

32. **Vertigo (Ptychalaea) flexidens** Reuss.

Diese Art ist bis jetzt in den oberen Hydrobienschichten noch nicht gefunden worden. Die Exemplare vom Hessler weichen nur insofern von der typischen Form aus dem oberen Untermiocän von Tuchořic in Böhmen ab, als ihr Gehäuse etwas höher gewunden ist und nach oben mehr zugespitzt erscheint. — Höhe 1,7—1,8 mm, Durchmesser 1,3 bis 1,4 mm bei $4^1/_2$—5 Umgängen. Sehr selten.

33. **Vertigo (Alaea) callosa** Reuss.

1874. Pupa (Vertigo) alloeodus, Sandberger. Vorwelt. S. 503. Taf. XXV, Fig. 25—25b.

1889. Vertigo (Alaea) callosa. var. alloeodus. Böttger. diese Jahrbücher, Jahrg. XLII. S. 298.

1908. Vertigo (Alaea) callosa. var. alloeodus. Böttger. Nachrichtsblatt. Jahrg. XL, S. 151, Nr. 22.

Diese Art tritt am Hessler nicht selten in der charakteristischen, 6zähnigen mut. alloeodus (Sdbgr.) auf, sowie in einer zweiten, aller-

dings selteneren Form, die ich als mut. quinquedentata m. unterscheide, weil bei ihr der untere Spindelzahn konstant fehlt und die Mündung daher nur 5 Zähne aufweist. Im übrigen stimmt diese Form mit m. alloeodus vollständig überein. — Höhe 1,8—1,9 mm, Durchmesser 1,2—1,4 mm bei $4^3/_4$—5 Umgängen.

mut. quinquedentata habe ich auch in Budenheim gefunden.

34. **Vertigo (Alaea) ovatula** Sandberger.

1889. Vertigo (Alaea) ovatula var. hydrobiarum, Böttger, diese Jahrbücher, Jahrg. XLII, S. 302. Taf. VII, Fig. 7.
1889. Vertigo (Alaea) ovatula var. mosbachensis, Böttger, diese Jahrbücher, Jahrg. XLII, S 303. Taf. VII, Fig. 8.
1908. Vertigo (Alaea) ovatula var. hydrobiarum, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 151, Nr. 23.

Am Hessler sind die beiden folgenden Formen zu beobachten:

mut. hydrobiarum (Bttg.): Häufig, Höhe 1,5—1,6 mm, Durchmesser 0,8—0,9 mm bei 5 Umgängen.

mut. mosbachensis (Bttg.): Mit nur einem Parietalzahn; sehr selten. Ich halte m. mosbachensis für eine Abnormität.

Genus **Acanthinula** Beck.

35. **Acanthinula hesslerana** n. sp.

Figur 3.

Gehäuse klein, schlank-kegelförmig, mit plattem oberem Ende und gewölbter, mäfsig weit genabelter Basis. Es besteht aus $4^3/_4$—5 stark gewölbten, durch tiefe Nähte getrennten Umgängen, von welchen — bei 33 facher Vergrösserung — der erste und zweite sehr fein längsgestreift,



Fig. 3.

die folgenden mit schiefgestellten, sehr schwach S-förmig gebogenen Rippchen bedeckt sind, in deren breiten Zwischenräumen sich stets 8—10 äusserst feine Rippchen von der gleichen Form befinden. Der letzte Umgang beansprucht nicht ganz $^1/_3$ der Gesamthöhe. Die Mündung ist fast rund, von den Mundrändern ist der rechte einfach und scharf, der untere leicht und der Spindelrand etwas breiter nach aussen umgeschlagen. Durch den Umschlag an der Spindel wird ein Teil des Nabels verdeckt.

Höhe 2,6—2,75 mm, Durchmesser 1,7—1,8 mm.

Von dieser hübschen, neuen Art fand ich drei Exemplare im Innern einer Helix moguntina.

Die nächstverwandte, fossile Art ist zweifellos A. tuchořicensis (Klika) aus dem oberen Untermiocän von Tuchořic in Böhmen; dieselbe ist aber kleiner, spitz-kegelförmiger und besitzt nur 4, viel stärker gewölbte Umgänge, welche eine feine Spiralstreifung erkennen lassen, die ich bei keinem meiner Stücke von A. hesslerana wahrgenommen habe. Auch sind bei A. tuchořicensis zwischen den groben, unregelmäſsigen Querrippchen nur 5—7 feinere Rippchen eingeschaltet, so dass die Zwischenräume viel schmäler erscheinen, als bei A. hesslerana. A. paludinaeformis (Al. Br) aus dem oberoligocänen Cerithienkalk von Hochheim ist viel grösser, breiter und schon durch ihr mehr kugeliges Gehäuse von A. hesslerana deutlich verschieden.

Familie **Clausiliidae.**

Genus **Eualopia** Böttger.

36. **Eualopia bulimoides** Al. Braun.

1874. Clausilia (Medora) bulimoides, Sandberger, Vorwelt, S. 501. Taf. XXV, Fig. 22—22a.

1877. Clausilia (Eualopia) bulimoides, Böttger, Palaeontographica N. F. Suppl. III, S. 27. Taf. II, Fig. 19.

1908. Clausilia (Eualopia) bulimoides, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XLI, S. 23, Nr. 24.

Von dieser Art besitzt das Senckenbergische Museum gegen 300 vollständige Exemplare und fast ebensoviele Bruchstücke. Bei der Durchsicht dieses reichen Materials fand ich am zahlreichsten eine Form von 30—34 mm Höhe und 10—11 mm Durchmesser bei 9—$9^1/_2$ Umgängen, die ich als Typus betrachte. Daneben beobachtete ich folgende Formen:

f. maior m.: Gehäuse gross, spindelförmig, bauchiger als beim Typus, aus 10—$10^1/_4$ Umgängen bestehend. Höhe 37—40 mm, Durchmesser 11,5—12 mm.

f. minor m.: Ausgewachsene Exemplare erreichen 28—29 mm Höhe und 9,5—10 mm Durchmesser bei $8^1/_2$—$8^3/_4$ Umgängen.

Nicht beobachtet habe ich am Hessler die var. triptyx (Bttg.), welche sich durch das Auftreten einer zweiten, kleineren Gaumenfalte vom Typus unterscheidet. Nach Böttgers Angaben (Palaeontographica

N. F. Suppl. III, S. 28) soll dieselbe bei Wiesbaden vorkommen. Dagegen fand ich am Hessler die

var. eggingensis (Sandberger),

1874. Clausilia eckingensis. Sandberger, Vorwelt, S. 462.
1877. Clausilia (Eualopia) eckingensis. Böttger, Palaeontographica N. F. Suppl. III, S. 29. Taf. II, Fig. 21a–d.
1909. Clausilia (Eualopia) bulimoides, var. eckingensis. Böttger. Nachrichtsblatt, Jahrg. XLI. S. 23, Nr. 24.

welche sich vom Typus durch ihre mehr kreisförmige Mündung, die breit umgeschlagenen Mundränder und das Auftreten einer, mit der Oberlamelle verbundenen Spirallamelle — dem Hauptcharakter der Varietät — unterscheidet. Die Exemplare, welche nur die oben erwähnte, charakteristische Mündungsform, dagegen keine Spirallamelle besitzen, stellen Übergangsformen vom Typus zur var. eggingensis dar. Die typische var. eggingensis aus dem Oberoligocän von Eggingen bei Ulm, zeigt stets eine mit der Oberlamelle verbundene Spirallamelle, wie ich an mehreren Stücken meiner Sammlung feststellen konnte.

Das Clausilium ist trotz eifrigen Suchens bis jetzt weder bei dieser, noch bei den anderen Eualopia-Arten gefunden worden, so dass ein gänzliches Fehlen desselben angenommen werden muss. Infolge des Mangels dieses Hauptmerkmals der echten Clausilien bei den Eualopien sehe ich mich genötigt, die seitherige Clausiliensektion Eualopia von Clausilia als Gattung zu trennen.

Familie **Carychiidae.**

Genus **Carychium** Müller.

37. **Carychium nanum** Sandberger var. **laevis** Böttger.

1908. Carychium nanum, var. laevis, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 153, Nr. 26.

Diese Art liegt vom Hessler in zahlreichen typischen Stücken vor. — Höhe 1—1,1 mm, Durchmesser 0,5—0,6 mm bei 4—4$^1/_2$ Umgängen.

38. **Carychium antiquum** Al. Braun.

1874. Carychium antiquum, Sandberger, Vorwelt, S. 496. Taf. XXV, Fig. 16—16b.
1908. Carychium antiquum, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 152, Nr. 25.

Nicht selten am Hessler. — Höhe 1,2—1,4 mm, Durchmesser 0,6 bis 0,75 mm bei 4 Umgängen.

Familie **Limnaeidae.**

Genus **Limnus** Montfort.

39. **Limnus pachygaster** Thomae.

1874. Limnaeus pachygaster, Sandberger, Vorwelt, S. 494. Taf. XXV, Fig. 13—13a.
1908. Limnaea pachygaster. Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 153, Nr. 27.

Von dieser schönen und seltenen Art besitzt das Senckenbergische Museum eine Anzahl prachtvoll erhaltener Exemplare. — Höhe 34 bis 39,2 mm, Durchmesser 18—22,1 mm bei $5^1/_2$—6 Umgängen.

40. **Limnus urceolatus** Al. Braun.

1863. Limnaeus urceolatus, Sandberger, Konch. Mainzer Tert., S. 68. Taf. XX, Fig. 16—16a.
1908. Limnaea urceolata. Böttger, Nachrichtsblatt. Jahrg. XL. S. 153, Nr. 29.

Von dieser, am Hessler überaus seltenen Form, befinden sich einige prächtige Stücke im Senckenbergischen Museum, darunter ein sehr grosses Exemplar, wie Sandberger in seinen Konch. Mainzer Tert. ein solches teilweise abbildet (Taf. XX, Fig. 16). und das ich als forma maior unterscheiden möchte. Die Grössenverhältnisse schwanken zwischen 34 und 46,6 mm Höhe und 16 und 22,7 mm Durchmesser bei 6—$6^1/_2$ Umgängen.

Genus **Limnophysa** Fitzinger.

41. **Limnophysa subpalustris** Thomae.

1874. Limnaeus subpalustris. Sandberger. Vorwelt, S. 495. Taf. XXV, Fig. 14—14a.
1908. Limnaea subpalustris. Böttger, Nachrichtsblatt. Jahrg. XL. S. 153. Nr. 28.

Auch diese, am Hessler nicht häufige Art, ist in guten Stücken von dort im Senckenbergischen Museum vertreten. — Höhe 32—38 mm, Durchmesser 15—20 mm bei $5^1/_2$—6 Umgängen.

42. **Limnophysa girondica** Noulet var. **moguntina** n. var.

1874. Limnaeus girondicus. Sandberger, Vorwelt. S. 478, Taf. XXV, Fig 15—15a.

Diese schlanke Art ist bis jetzt im Mainzer Becken noch nicht beobachtet worden. Sie wurde am Hessler in einem tadellosen Exemplar gesammelt, welches sich im Besitz des Senckenbergischen Museums befindet. Dasselbe stimmt mit meinen zahlreichen, typischen Stücken von L. girondicus (Noul.) aus dem Untermiocän von Saucats unweit Bordeaux

nahezu vollständig überein, nur der um ein Weniges mehr gewölbte, letzte Umgang, sowie die etwas niedrigere und breitere Mündung bei der Form vom Hessler bestimmen mich, dieselbe als Varietät zu unterscheiden. — Höhe 24 mm, Durchmesser 10 mm bei 5 Umgängen.

43. **Limnophysa kinkelini** n. sp.

Figur 4 und 5.

Gehäuse dünnschalig, nach oben spitz auslaufend, an der Basis schlitzförmig genabelt. Es besteht aus ca. 6 flachen, durch mäfsig tiefe Nähte getrennten Umgängen, die mit feinen, zu schmalen Bändern vereinigten Anwachsstreifen bedeckt sind, welche an manchen Stellen von



Fig. 4 und 5.

schwach ausgeprägten Spiralstreifen durchkreuzt werden. Der letzte Umgang erreicht etwa $^3/_5$ der Gesamthöhe. Mündung lang, spitzeiförmig, Mundränder scharf, nur der Spindelrand ist sehr schwach umgeschlagen. — Höhe des abgebildeten Bruchstückes 26,5 mm, Durchmesser desselben 13,5 mm.

Sehr selten am Hessler; zwei leider nicht vollständig erhaltene Exemplare im Senckenbergischen Museum.

L. kinkelini steht zwischen L. girondicus (Noul.) und L. subpalustris (Thomae). Sie ist bauchiger als die erste und schlanker als die zweite Art. L. subovatus (Hartm.) aus dem schwäbischen Oberoligocän ist grösser und im Aufbau des Gehäuses gedrungener.

Ich erlaube mir, diese neue Art Herrn Professor Dr. Kinkelin in Frankfurt am Main zu widmen.

44. **Limnophysa turrita** Klein mut. **elongata** m.

1908. Limnaea cf. turrita, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 153, Nr. 31.

Die Exemplare vom Hessler unterscheiden sich von den typischen Stücken aus unserem obermiocänen Sylvanakalk durch etwas schlankeres und höheres Gewinde und etwas schmälere Mündung. — Höhe 6—7 mm, Durchmesser 3—3,2 mm bei $4^3/_4$—5 Umgängen. Selten.

45. **Lìmnea (Limnophysa) minor** Thomae.

1874. Limnaeus minor, Sandberger, Vorwelt, S. 496.
1878. Limnaeus minor, Böttger, 17. u. 18. Ber. d. Offenb. Ver. f. Naturk., S. 16 Taf. II, Fig. 6—6b.
1908. Limnaea minor, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 153, Nr. 30.

Diese, wie es scheint, sehr seltene Art, wurde von mir am Hessler nicht beobachtet.

Familie **Planorbidae.**

Genus **Coretus** Adanson.

46. **Coretus solidus** Thomae.

1874. Planorbis cornu, var. solidus, Sandberger, Vorwelt, S. 491.
1908. Planorbis solidus, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 154, Nr. 32.

Von dieser Art befinden sich zahlreiche, schöne Stücke im Senckenbergischen Museum. — Höhe 6—6,5 mm, grösserer Durchmesser 19 bis 22,5 mm, kleinerer 17—19 mm bei $4^1/_2$—5 Umgängen.

Genus **Gyrorbis** Agassiz.

47. **Gyrorbis declivis** Al. Braun.

1874. Planorbis (Gyrorbis) declivis, Sandberger, Vorwelt, S. 491. Taf. XXV, Fig. 9—9c.
1908. Planorbis declivis, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 154, Nr. 33.

Ausgewachsene Stücke vom Hessler erreichen 1,2—1,25 mm Höhe und 4,3—4,5 mm Durchmesser bei $4^3/_4$—5 Umgängen. Selten.

Genus **Gyraulus** Agassiz.

48. **Gyraulus dealbatus** Al. Braun.

1874. Planorbis (Gyraulus) dealbatus, Sandberger, Vorwelt, S. 492. Taf. XXV, Fig. 10—10c.
1908. Planorbis dealbatus, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 154, Nr. 34.

Diese Art ist am Hessler häufiger als die vorhergehende. Ausgewachsene Exemplare zeigen 1,4—1,5 mm Höhe, 4—4,5 mm grösseren und 3—3,5 mm kleineren Durchmesser bei 4—$4^1/_2$ Umgängen.

49. **Planorbis crassilabris** Sandberger.

1874. Planorbis crassilabris, Sandberger, Vorwelt, S. 493. Taf. XXV, Fig. 12—12c.

1908. Planorbis crassilabris, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 154, Nr. 35.

Wurde von mir am Hessler nicht beobachtet.

Familie **Melanopsidae.**

Genus **Melanopsis** Férussac.

50. **Melanopsis callosa** Al. Braun var. **elongata** n. var.

1874. Melanopsis callosa, Sandberger, Vorwelt, S, 489.

1908. Melanopsis callosa, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 155, Nr. 36.

Die vom Hessler vorliegenden Exemplare unterscheiden sich von den typischen Stücken aus dem unteren Untermiocän — Schichten mit Hydrobia inflata — durch ihr bedeutend schlankeres und spitzeres Gehäuse, sowie durch die scharf ausgeprägten, zu schmalen Bändern zusammenfliessenden, wellenförmigen Anwachsstreifen der Umgänge. Sandberger nennt in seiner Vorwelt die Umgänge beim Typus nahezu glatt und die Form des Gehäuses ei-kegelförmig; beides trifft für die Form aus den oberen Hydrobienschichten nicht zu, weshalb ich dieselbe als Varietät unterscheide. — Höhe 22—26 mm, Durchmesser 9—11 mm bei 8—8 $^{1}/_{2}$ Umgängen.

Familie **Hydrobiinae.**

Genus **Hydrobia** Hartmann.

51. **Hydrobia ventrosa** Montagu.

1874. Hydrobia ventrosa, Sandberger, Vorwelt, S. 489. Taf. XXV, Fig. 6—6b.

1908. Hydrobia ventrosa, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 155, Nr. 37.

Ich habe am Hessler nur diese eine, daselbst in ungeheuren Massen auftretende Art beobachtet. Die Form des Gehäuses ist bald eine kurze, bauchige, bald eine verlängerte, schlanke. Es finden sich Exemplare in allen Entwicklungsstadien und Formen.

Familie **Paludinidae.**

Genus **Vivipara** Lamarck.

52. **Vivipara pachystoma** Sandberger.

1874. Paludina pachystoma, Sandberger, Vorwelt, S. 487. Taf. XXV, Fig. 8—8a und S. 491.

1908. Paludina pachystoma, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 156, Nr. 40.

Von dieser Art besitzt das Senckenbergische Museum zahlreiche, ausgezeichnet erhaltene Exemplare vom Hessler. — Höhe 25—28 mm, grösste Breite 20—22 mm bei $4^1/_2$—5 Umgängen.

Vivipara pachystoma ist schlanker als die neben ihr vorkommende

var. gerhardti Böttger,

1886. Paludina gerhardti, Böttger, Notizblatt d. Ver. f. Erdkunde zu Darmstadt, IV. Folge, 7. Heft, S. 7.
1908. Paludina gerhardti, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 156, Nr. 39.

welche ihrer gedrungeneren, bauchigeren Gestalt wegen von Böttger als selbständige Art ausgeschieden wurde, die aber mit V. pachystoma durch Übergänge verbunden ist, was ich an dem reichen Material des Senckenbergischen Museums feststellen konnte. — Höhe 23,5—28 mm, grösste Breite 24—26 mm bei $4^1/_2$—5 Umgängen.

Familie **Neritidae.**

Genus **Neritina** Lamarck.

53. **Neritina marmorea** Al. Braun.

1874. Neritina fluviatilis, Sandberger, Vorwelt, S. 489.
1908. Neritina fluviatilis, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 155, Nr. 42.

In zahlreichen, gut erhaltenen Stücken vom Hessler vorliegend.

Familie **Dreissensiinae.**

Genus **Congeria** Partsch.

54. **Congeria brardi** Faujas.

1874. Dreissensia brardi, Sandberger, Vorwelt, S. 489.
1908. Congeria brardi, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 157, Nr. 43.

In einzelnen Schalen häufiger am Hessler, selten in doppelschaligen Stücken.

Familie **Mytilinae.**

Genus **Mytilus** Linné.

55. **Mytilus faujasi** Brongniart.

1908. Mytilus faujasi, Böttger, Nachrichtsblatt, Jahrg. XL, S. 157, Nr. 44.

Selten am Hessler. — Länge 50—55 mm, Breite 26—28 mm.

Sandberger gibt in seiner Vorwelt bei der Erwähnung der Binnenmollusken der Hydrobienkalke, S. 489—507, 33 Arten von Wiesbaden[1]) an. Bis heute kennen wir vom Hessler 55 Arten, eine darunter unsicher, nämlich Leucochilus obstructum (Al. Br.). Diese Molluskenfauna stimmt im allgemeinen mit derjenigen von Budenheim bei Mainz überein und dürfte daher wie diese dem oberen Horizont des Untermiocäns, also den oberen Hydrobienschichten, angehören.

[1]) Dieselben stammen meist von der Spelzmühle unweit dem Hessler, also wohl aus den gleichen Schichten.



Gonostoma (Klikia) osculum Thom. und ihre Verwandten im mitteleuropäischen Tertiär.

Eine phylogenetische Studie.

Von

Dr. Wilhelm Wenz-Frankfurt a. M.

Mit Tafel IV und einer Textfigur.

Eine der interessantesten Aufgaben des Paläontologen ist es, die Entstehung und Entwicklung einer Art während grösserer oder kleinerer Abschnitte in der Entwicklungsgeschichte unserer Erde zu verfolgen und die mannigfachen Wandelungen festzustellen, die diese Art im Laufe ihrer Entwicklung erfahren hat, und die es ihr ermöglichten, sich den jeweiligen äusseren Bedingungen anzupassen. Freilich ist der Grad der Anpassungsfähigkeit bei den verschiedenen Gruppen von Tieren ein recht verschiedener, und so sehen wir viele Formen, die sich nicht oder nicht rasch genug diesen äusseren Bedingungen anzupassen vermochten, allmählich oder oft auch fast plötzlich aussterben. Andere Formen dagegen, die unter günstigeren Bedingungen lebten und nicht so sehr den Änderungen der äusseren Umgebung ausgesetzt waren, es sind dies vor allem Tiefseeformen, haben sich während langer Zeiträume fast unverändert erhalten. Eine dritte Gruppe endlich, die einen hohen Grad der Anpassungsfähigkeit besass, ist dadurch zum Ausgangspunkt langer Entwicklungsreihen geworden, deren Endglieder oft erheblich von den Stammformen abweichen. Beispiele für jene drei Gruppen haben wir in der Paläontologie in grosser Zahl.

So interessant aber die hier besprochene Aufgabe ist, so schwierig ist andererseits ihre Durchführung; und daran sind hauptsächlich zwei Umstände schuld. Einmal ist es die lückenhafte Kenntnis der fossilen Formen, die nur in den allerseltensten Fällen ununterbrochene Entwicklungsfolgen bietet und dann die Tatsache, dass uns nicht mehr der

gesamte Organismus des Tieres zugänglich ist, sondern nur einzelne erhaltungsfähige Teile desselben, die für die Beurteilung der Entwicklung von grösserer oder geringerer Wichtigkeit sind. Am günstigsten liegen in dieser Hinsicht die Verhältnisse bei den Wirbeltieren, denn bei ihnen haben wir im Knochenskelett einen für die gesamte Organisation des Tieres wichtigen und bestimmenden Faktor, der es uns erlaubt, die weitgehendsten Schlüsse zu ziehen; und so sind denn auch bei dieser Gruppe von Tieren bisher auf jenem Gebiete die schönsten Erfolge erzielt worden. Viel schwieriger liegen die Verhältnisse bei den Wirbellosen, denn bei ihnen ist es in den meisten Fällen nur die äussere Schale, die uns erhalten ist; und diese ist für die Organisation des Tieres lange nicht von der Bedeutung wie das Skelett bei den Wirbeltieren. Daher ist es hier auch nur in besonders günstigen Fällen möglich, entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen auszuführen.

Dies ist alles schon lange wohlbekannt, und ich hätte es mir ersparen können, darauf einzugehen, wenn ich nicht hier von vornherein darauf hinweisen wollte, wie vorsichtig wir bei allen diesen Fragen sein müssen. wenn wir uns nicht fortgesetzt Täuschungen aussetzen wollen, und wie leicht es bei der notwendig lückenhaften Kenntnis der fossilen Formen möglich ist, dass neue Funde unsere früheren Ansichten korrigieren.

So muss denn auch der vorliegende Versuch einer phylogenetischen Untersuchung einer Landschneckenform lediglich als ein Versuch aufgefasst werden, etwas Klarheit in dieses noch recht dunkle und wenig erforschte Gebiet zu bringen, denn eine restlose Lösung der vorliegenden Frage ist selbstverständlich nicht möglich.

Klassische Untersuchungen über die Wandelung von Landschneckenformen vom Tertiär bis zur Jetztzeit hat der vor kurzem verstorbene Conchyliologe Prof. Dr. O. Böttger durchgeführt[1][2]. Sowohl in seinen «Clausilienstudien» als auch in seiner «Entwicklung der Pupa-Arten» weist der Verfasser auf die vielen Schwierigkeiten hin, die jenen Untersuchungen entgegenstehen. Ich muss in dieser Hinsicht auf die Einleitung zu jenen beiden Werken verweisen und will hier nur das wesentliche hervorheben, das ja auch für unsere Untersuchung genau in demselben Maſse gilt. Es ist auch hier die «Zerstreuung des Materials in den verschiedensten Ablagerungen und Ländern und das Fehlen von

[1]) Clausilienstudien; Palaeontographica N. F. Suppl. III. Kassel 1877.

[2]) Die Entwicklung der Pupa-Arten des Mittelrheingebiets in Zeit und Raum; Jahrb. d. Nass. Ver. für Naturk. Jahrg. 42. 1889, p. 224.

Formen in ununterbrochen aufeinander folgenden Schichten, besonders an ein und derselben Örtlichkeit» vom älteren Tertiär bis ins Pliocän und Pleistocän. Dabei lagen die Dinge bei den von Böttger untersuchten beiden Gruppen Clausilia und Pupa noch wesentlich einfacher, da diese Formen weit mehr äussere Anhaltspunkte boten als die von uns untersuchten. Alles dies wird man bei einer Beurteilung der vorliegenden Untersuchungen berücksichtigen müssen.

Ehe ich nun auf die Einzelheiten meiner Untersuchungen eingehe, muss ich noch auseinandersetzen, warum ich als Objekt dieser Studie gerade die vorliegende Gruppe wählte, als deren Typ. ich Gonostoma (Klikia) osculum Thom. betrachte. Vor allem ist es die weite Verbreitung gewesen, die diese Form im europäischen Tertiär hat, die mich dazu bestimmte; dann die Fülle des Materials, die mir vorlag, denn die Gruppe ist nicht nur weit verbreitet, sondern die einzelnen Arten und Varietäten sind an den meisten Fundstellen auch relativ häufig; und endlich der Umstand, dass jene Gruppe durch ihre Form und die Skulptur ihrer Oberfläche sehr gut charakterisiert ist, und dadurch den Untersuchungen mehr Anhaltspunkte bietet als die meisten Arten unserer mittleren und grösseren Landschnecken.

Ausser dem Material, das mir aus meinen eigenen Aufsammlungen im Tertiär des Mainzer Beckens und im schwäbischen Tertiär (Rugulosa- und Sylvanaschichten) vorlag, sowie dem was ich aus dem französischen, böhmischen etc. Tertiär besitze, stand mir weiteres wertvolles Material aus den grossen Sammlungen tertiärer Landschnecken der Herren Ing. K. Fischer-Frankfurt a. M., O. Emmerich-Frankfurt a. M. und J. Zinndorf-Offenbach zur Verfügung, wofür ich den Betreffenden auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aussprechen möchte. Ihr liebenswürdiges Entgegenkommen hat es mir ermöglicht, viele Hunderte der betreffenden Formen zu untersuchen. Wie wertvoll es aber gerade bei den mittleren und grösseren Landschneckenformen ist, nicht nur wenige Formen zum Vergleich zu haben, das haben mir die vorliegenden Untersuchungen deutlich gezeigt. Liegen nur wenige Stücke vor, so besteht die Gefahr, dass diese, besonders bei sehr veränderlichen Arten, zu denen auch die unsere gehört, nach irgend einer Richtung von dem Durchschnitt abweichen, sei es in der Form oder in der Grösse der Stücke, und so dem Autor den Vergleich mit anderen verwandten Arten erschweren; während eine grössere Zahl die möglicherweise vorhandenen Übergänge erkennen liesse.

Bei der Herstellung der photographischen Unterlage zu der beigefügten Tafel hat mich Herr Ing. K. Fischer in liebenswürdiger Weise unterstützt, wofür ich ihm herzlichen Dank schulde.

Ausser auf die genaue Vergleichung der Formen, zu der natürlich auch ein geschultes Auge gehört, habe ich auch auf die Ausmessung der Gehäuse besonderen Wert gelegt. Diese, bei dem grossen Material sehr zeitraubende Arbeit, hat mir zwar nicht in allen Fällen die Aufschlüsse gewährt, die ich davon erwartete, aber dennoch haben sie sich als sehr nützlich erwiesen, sodass ich weitesten Gebrauch von ihr machen konnte. Da wir diese Mafse oft benötigen werden, will ich hier einige Abkürzungen einführen. Es bezeichne:

H = Höhe der Schale.
D = Durchmesser der Schale.
h = Höhe der Mündung.
b = Breite der Mündung.
A = Windungszahl.
V = Verhältnis des Durchmessers zur Höhe $= \frac{D}{H}$.
v = Verhältnis der Höhe der Schale zur Höhe der Mündung $= \frac{H}{h}$.

Besondere Beihülfe zur Untersuchung hat mir in vielen Fällen auch die graphische Darstellung geleistet, wobei als Abszisse irgend eine der vorstehenden Grössen, als Ordinate die jeweilige Anzahl der dieses Mafs aufweisenden Stücke angenommen wurde. Im allgemeinen muss sich die so erhaltene (und eventuell ausgeglichene Kurve) der sog. Wahrscheinlichkeitskurve der Mathematiker nähern, doch kommen auch in manchen Fällen Abweichungen vor, die sich dann meist in ganz bestimmter Weise deuten lassen. Natürlich ist dieses Verfahren nur dann anwendbar, wenn die Zahl der vorliegenden Stücke eine sehr beträchtliche ist, lässt sich also nicht immer durchführen.

Ich will mich nunmehr den Untersuchungen selbst zuwenden und auf die einzelnen Formen und Varietäten näher eingehen. Dabei gebe ich eine kurze Zusammenstellung der Formen, die auch an sich nicht unwillkommen sein dürfte. Die zugehörige Literatur, soweit sie für unsere speziellen Untersuchungen von besonderer Bedeutung ist, füge ich ebenfalls bei. Ueber die beigegebene Tafel möchte ich erst am Schlusse noch einige Worte sagen, da diese dann durch das Vorausgegangene verständlicher werden.

Gonostoma (Klikia) osculum Thom. Typ.

Taf. IV, Fig. 1—5.

1845 Thomae, Jahrb. d. Nass. Ver. für Naturk., p. 137. Taf. III, Fig. 4.
1852 Reuss, Palaeontographica II, p. 127. Taf. III, Fig. 2.
1861 Reuss, Sitz.-Ber. der K. Akad. d. W. Wien. Bd. XLII, p. 64.
1863 Sandberger, Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens, p. 19. Taf. III, Fig. 13, IV, Fig. 1.
1870 Böttger, Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst. Wien. Bd. XX, p. 289.
1874 Sandberger, Die Land- u. Süssw.-Conch. der Vorwelt, p. 377. Taf. XXII, Fig. 18.
1880 Koch, Erl. zur geolog. Spezialk. von Preussen. Blatt Hochheim, p. 21.
1891 Klika, Arch. d. naturw. Landesdurchf. von Böhmen. Bd. VII, Nr. 4, p. 47.
1891 Maillard, Mém de la soc. palaeont. suisse. Bd. XVIII, p. 69. Taf. V, Fig. 11, 12.
1902 Andreae, Mitt. a. d. Römer-Museum, Hildesheim, Nr. 18, p. 11.
1907 Kinkelin, Schriften des Ver. f. Gesch. d. Bodensees. Heft 36, p. 11.
1910 Rollier, Beitr. zur geolog. Karte der Schweiz. Serie II, Bd. XXV, p. 131, Taf. II, Fig. 64—67.

Die erste, kurze Beschreibung der vorliegenden Art hat Thomae gegeben und Sandberger dann weitere Ergänzungen zugefügt. Der Typus ist die Form aus den Landschneckenkalken von Hochheim-Flörsheim.

Hervorzuheben ist die kugelige oder flachkugelige Form der festen Schale, sodass «die Oberfläche des Gewindes eine ebenmäfsige Kuppel bildet.» (Thomae). Nie tritt die Spitze «zitzenförmig» vor. Die Nabelung ist mäfsig weit und durchgehend. Die letzte Windung ist bei ausgewachsenen Stücken nicht gekielt. Die Windungen sind «mit zarten dicht aufeinanderfolgenden Anwachsrippchen und sehr zahlreichen, in schrägen Kreuzlinien geordneten feinen Wärzchen verziert; eine Skulptur, wie wir sie ganz in derselben Weise bei allen verwandten Formen wiederfinden werden. Der letzte Umgang ist kaum abwärts geneigt und stark eingeschnürt. Die Mündung wird als mondförmig oder dreieckig mondförmig bezeichnet. Sie ist gegen den Umgang geneigt und besitzt einen mehr oder minder stark verdickten, nach aussen umgeschlagenen Rand, dessen beide Enden durch eine mäfsig dicke Schwiele miteinander verbunden sind. Der Spindelrand verdeckt einen Teil des Nabels. Wir müssen uns den Mundrand noch etwas genauer ansehen und legen ihn zu diesem Zwecke so, dass er in die Horizontalebene zu liegen kommt; dann finden wir, dass er aus mehreren Stücken gebildet wird, die in Knicken aneinander stossen. Vom Nabel aus geht er ein kurzes Stück gerade nach unten und aussen, steigt dann in einem ebenfalls geraden

Stück wieder nach oben und innen, wobei bald nach dem Knick eine kleine Erhöhung bemerkbar ist, die sich häufig auch am äusseren Teil des Randes durch eine leichte Knickung kund gibt. An dieses zweite Stück setzt sich in leichter Biegung das letzte an, das am Ende schmäler werdend, sich an die Schale anschliesst. Dabei ist an der Stelle, an der der Rand schmäler wird, eine dritte schwache Knickung bemerkbar, von der ab der Rand wieder etwas aufsteigt. Auch diese Form des Mundrandes ist für unsere Gruppe überaus charakteristisch. Der umgeschlagene Mundrand ist wie schon oben bemerkt, zwar innen verdickt, aber nach aussen scharf. Die Zahl der Windungen gibt Thomae zu 6, Sandberger zu 5 an. In Wirklichkeit liegt sie etwa in der Mitte. Ich fand im Mittel aus sämtlichen Hochheimer Exemplaren $A = 5^1/_4$; volle 6 Windungen konnte ich nur bei einem Exemplar feststellen.

Auffallend ist bei unserer Form das Schwanken in der Grösse, auf das schon Koch[1]) aufmerksam macht. Im Mittel fand ich D = 9,2 mm, das grösste Exemplar mafs D = 11,6 mm, das kleinste D = 6,6 mm. Das Verhältnis von Durchmesser und Höhe $\frac{D}{H}$ schwankt ebenfalls recht beträchtlich. Es kommen Werte zwischen $V = \frac{D}{H} = 1{,}18$ und $V = 1{,}80$ vor. Das Mittel ist $V = 1{,}53$. Seltsam ist, dass die zehn grössten Exemplare alle nicht sehr von diesem Mittel abweichen (1,54). Es könnte den Anschein erwecken, als ob sich die Tiere mit diesem «normalen» Schalenverhältnis am kräftigsten entwickelten, während die sehr flachen und die sehr hohen an Grösse hinter jenen zurückblieben. Anfangs war ich geneigt, eine flachere von einer kugeligeren Form abzutrennen. Doch ergab die eingehende Untersuchung eines grösseren Materials, dass alle Übergänge vorhanden sind, und die graphische Darstellung des Verhältnisses V zeigt zwar kleine Unregelmäfsigkeiten, lässt aber scharfe Einschnitte nicht erkennen. Immerhin konnte ich feststellen, dass sich die flacheren Formen häufiger in höheren Schichten der Ablagerung finden. Dies drängt uns zu der Vermutung, dass die Form eine Tendenz zur Verflachung der Schale hat (grösseres V). Auf jeden Fall sehen wir aber, dass wir es mit einer sehr stark veränderlichen Form zu tun haben. Auch das Verhältnis der Höhe der ganzen Schale zu der des letzten Umganges wechselt. Sandberger gibt das Verhältnis

[1]) Koch, l. c., p. 21.

$v = \frac{H}{h} = \frac{3}{2}$ an. Ich finde im Mittel $v = 1,36$, also etwas weniger. Die extremsten Werte sind $v = 1,10$ und $v = 1,59$.

Wie schon bemerkt wird der Nabel mehr oder weniger durch den erweiterten Spindelrand verdeckt. Ich habe diese Bedeckung so auszudrücken versucht, dass ich volle Bedeckung des Nabels mit $N = 1,0$, unbedeckten Nabel mit $N = 0,0$ bezeichne und die Zwischenstufen in Form eines echten Dezimalbruchs schrieb, sodass also 0,5 halbbedeckten Nabel bedeutet usf. Die folgende Tabelle enthält in der ersten Spalte die vorkommenden Werte für die Bedeckung des Nabels (N), in der zweiten die in $^0/_0$ ausgedrückte Anzahl der Formen, die die betreffende Nabelung aufweisen, und in der dritten das Mittel aus dem Verhältnis $V = \frac{D}{H}$ für diese Formen:

N	$^0/_0$ der Formen	V
0,0	0,6	1,79
0,1	0,6	1,62
0,2	21,3	1,58
0.3	45,1	1,53
0,4	23,8	1,52
0,5	8,0	1,45
0,6	0.6	1,18

Daraus geht deutlich hervor, dass die offengenabelten Formen im allgemeinen flach sind, die bedeckten relativ hoch und umgekehrt. Wie oben schon bemerkt wurde, gehören die flachen, offen genabelten Formen, die häufig auch leicht gekielt sind, den oberen Horizonten an und wir können erwarten, in höheren Schichten eine Weiterbildung dieser Varietät zu finden. (Vgl. Taf. IV, Fig. 4, 5).

Die Frage nach etwaigen lebenden Verwandten beantwortet Sandberger dahin, dass sie sich besonders in ihren flacheren Formen Helix corcyrensis Fér. nähere. Böttger[1]) weist darauf hin, dass sie Mesodon devius Gould var. mullani Bland vielleicht ebenso nahe stehe. Die Verwandtschaft zu beiden Formen ist aber keine sehr enge, was auch durchaus verständlich ist, wenn wir sehen, dass wir es mit einem Mischtypus zu tun haben, der zu mehreren lebenden Gattungen Beziehungen hat, die dann aber natürlich keine sehr nahen sein können. An anderer

[1]) Böttger, Nachrichtsblatt d. deutsch. Malakozool. Gesellsch. 1897, p. 19.

Stelle bemerkt Sandberger, dass sie zu einem Genus zwischen Gonostoma und Mesodon gehört. Klika[1]) schlägt dann ebenfalls vor, für sie eine selbständige Gruppe zu bilden, woraufhin dann Pilsbry[2]) das neue Genus Klikia schuf, dem wir natürlich sämtliche verwandten Formen zuweisen müssen. Er gibt ihm folgende Diagnose:

Klikia Pilsbry: Shell depressed globose, narrowly umbilicated, with convex, obtuse spire and round periphery. Surface costulate-striate and minutely papillose in regular diamond pattern. Last whorl constricted behind the lip, which is well reflected and thickened. Typ. K. osculum Thom.

Als Fundort für Klikia osculum typ. in den Cerithienkalken des Mainzer Beckens kenne ich nur die schon erwähnten Landschneckenkalke von Hochheim—Flörsheim. Hier gehört die Schnecke mit zu den häufigsten Arten. Auch in den Corbicula-Schichten kommt der Typ. neben einer leichten Var. noch vor, ist aber hier immer recht selten. Ich besitze solche Stücke vom Röderberg (Frankfurt a. M.) und von Bieber bei Offenbach a. M. aus diesen Schichten.

Auch aus den böhmischen Landschneckenkalken ist der Typ. bekannt, aber sehr selten. Klika[3]) kennt nur ein Exemplar von Tuchořic von D = 11,3 mm, A = 7,7, das mit Hochheimer Stücken fast vollkommen übereinstimmt. Alles übrige, was früher von Tuchořic und Lipen als Kl. osculum beschrieben wurde, gehört, wie Klikas sorgfältige Untersuchungen zeigten, schon aufsteigenden Mutationen an. Er macht es wahrscheinlich, dass zur Zeit der Ablagerung des Tuchořicer Kalkes in Böhmen die Hochheimer Urform dem Aussterben nahe war. Ihre Stelle nahmen hier var. tenuis Klika und mut. labiata Klika ein, die uns noch weiter beschäftigen werden.

Nicht ganz so einfach liegen die Verhältnisse bei den schwäbischen und schweizer Formen aus den Rugulosa-Schichten. Der genauere Vergleich der Exemplare von verschiedenen Fundpunkten hat mir gezeigt, dass man hier trennen muss zwischen den Formen aus den tieferen und denen aus höheren Horizonten, die nicht einmal mehr derselben Art angehören. Ob unsere Form überhaupt in den tieferen Horizonten der unteren Süsswasserkalke, den eigentlichen Rugulosa-Schichten (mit Coryda rugulosa v. Mart.) vorkommt, erscheint mir noch ungewiss. Dagegen

---

[1]) Arch. d. naturw. Landesdurchf. Böhmens. Bd. VII, Nr. 4, p. 50.
[2]) l. c., p. 48.
[3]) Pilsbry, Manual of conchology. 2 ser. vol. IX, p. 289.

liegt sie mir aus den geflammten Mergeln der mittleren Horizonte von Ehingen a. D. vor. Alle hier gefundenen Exemplare sind sehr gross. Ihr Durchmesser schwankt zwischen D = 14,1 mm und D = 12,5 mm, übertrifft also selbst die grössten Exemplare von Hochheim noch um ein beträchtliches. Im übrigen sind sie in der Form sehr übereinstimmend gebaut, etwas stärker gewölbt als der Typ. $V = \frac{D}{H} = 1,43$ und der letzte Umgang im Vergleich zur Höhe der Schale etwas niedriger als der Durchschnitt der Hochheimer Form ($v = \frac{H}{h} = 1,47$). Ich glaube, dass diese Unterschiede, vor allem die bedeutendere Grösse, genügen, sie wenigstens als Varietät von der typischen Hochheimer Form abzutrennen als:

Klikia osculum Thom. var. **crassa** n. var.

Vielleicht ist sie ein wenig älter als der Typ., der sich in einem höheren Horizont, den Crepidostomaschichten, findet. Hier ist er von Thalfingen, Eggingen, Erstetten-Pappelau (Hochsträss) bekannt. Die Thalfinger Form schliesst sich eng an den Hochheimer Typ. an; keineswegs steht sie zur var. crassa m. in Beziehung, sowohl was ihre Grösse, als auch ihre Form betrifft. Der Nabel ist etwa zur Hälfte bedeckt (N = 0,5).

Endlich kenne ich noch eine weitere Form aus dem Crepidostoma-Horizont und zwar aus den kreidigen Kalken von Beiningen (Hochsträss), die ich jedoch nicht mehr zu Klikia osculum Thom. rechnen kann. Ich komme darauf später zurück.

Maillard[1]) fügt als weiteren Fundpunkt für den Typ. Büneralb bei Laufen hinzu und bemerkt, dass der Typ. dem Aquitanien (Oberoligocän) angehört. Diese Bemerkung ist durchaus gerechtfertigt, denn in höheren Schichten, im Miocän, finden wir Klikia osculum Thom. typ. nirgends mehr, sie ist durchaus leitend für das Oberoligocän.

Nach dieser eingehenden Betrachtung der Grundform können wir uns bei den anderen etwas kürzer fassen. Wir wenden uns zunächst den höheren Formen und Varietäten von Kl. osculum zu, ihre einzelnen Entwicklungsreihen so weit als möglich verfolgend, um dann noch kurz auf die Frage nach ev. Vorfahren des Typ. einzugehen.

---

[1]) Maillard l. c.

Klikia osculum Thom. var. **depressa** Sdbg.

1863. Sandberger, Conch. des Mainzer Tertiärbeckens, p. 19.
1874. Sandberger, Land- und Süssw.-Conch. der Vorwelt, p. 377.
1876. Böttger, Palaeontographica, Bd. XXIV, p. 208.
1882. Standfest, Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien, p. 176.
1891. Klika, Arch. d. naturw. Landesdurchf. von Böhmen, Bd. VII, Nr. 4, p. 49.

An den Typ. der Hochheimer Form schliesst sich im Mainzer Becken in den Corbiculaschichten (= Ob. Cerithienschichten) mit geringen Abänderungen eine Mutation an. Neben solchen Stücken, die, wie oben erwähnt, ganz den Hochheimer gleichen, findet sich hier eine Form, die Sandberger als var. depressa und gelegentlich auch als var. intermedia bezeichnet. Als Fundpunkte gibt er an: Hochstadt b. Hanau, Kastell, Wiesbaden. Böttger (l. c.) erwähnt noch Gross-Winternheim (Rheinhessen) und ich kann noch die Corbiculakalke von Ober-Ingelheim (Rheinhessen) hinzufügen. Die Exemplare aus den Corbiculaschichten sind leider überaus selten, sodass hier kein grosses Material vorliegt. var. depressa Sandb. unterscheidet sich vom Typ. dadurch, dass sie etwas flacher ist, das schöne Ingelheimer Exemplar hat $V = \frac{D}{H} = 1{,}72$, einen weniger verdickten Mundsaum besitzt und der Nabel ziemlich weit offen ist ($N = 0{,}1$). Sie gleicht darin den flachen Hochheimer Formen aus den oberen Horizonten der Landschneckenkalke, über die wir oben eingehend berichtet haben (vergl. Taf. IV, Fig. 4, 5), und wir müssen sie daher als eine Weiterbildung jener betrachten. Übrigens ist sie, wie schon Sandberger bemerkte, mit dem Typ. durch Übergänge verbunden.

Hierher gehört wohl auch var. tenuis Klika, die in Tuchořic und Lipen nicht selten ist. Auch sie unterscheidet sich vom Typ. durch flacheres Gewinde, schwächere, kürzer ausgebreitete Mundränder und offenere Nabelung. Dabei ist sie etwas kleiner als der Typ. D = 8—9 mm (Klika l. c.). Sie ersetzt in Tuchořic zusammen mit der mut. labiata Klika den Typus, was darauf hindeutet, dass Tuchořic ein wenig jünger ist als Hochheim, etwa vom Alter der Corbiculakalke.

Vielleicht gehört hierher auch noch die seltene var. ornata Klika von Wärzen, die noch etwas flacher ist als die vorige. Sie hat ausserdem noch etwas gröbere Papillen und weiteren Nabel. Vielleicht ist es nur eine lokale Varietät.

Standfest (l. c.) rechnet auch die Form von Rein in Steiermark hierher, die von anderen zu Klikia giengensis gestellt worden ist.

Klikia osculum var. depressa vermittelt den Übergang zu der folgenden Form:

Klikia giengensis Krauss.

Taf. IV, Fig. 6—10.

1846. v. Klein, Jahresh d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemb. II, p. 69. Taf. I, Fig. 9.
1853. Klein, Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemb. IX, p. 209.
1854. Noulet, Mémoire sur les coquilles fossiles des terrains d'eau douce du Sud-Ouest de la France, 3, p. 72.
1854. Gobanz, Sitz.-Ber. der k. k. Akad. d. Wiss. math. nat. Cl., Bd. XIII, p. 193.
1874. Sandberger, Die Land- und Süssw.-Conch. d. Vorwelt, p. 377.
1885. Clessin, Malakozool. Blätter. N. F., Bd. VII, p. 71.
1891. Maillard, Mém. de la soc. palaeont. suisse, vol. XVIII. p. 69
1891. Penecke, Ztschr. d. d. geolog. Ges., Bd. XLIII. p. 359.
1894. Clessin, Ber. d. nat. Ver. Regensb, IV. Heft.
1910. Joos, Nachrichtsblatt d. deutsch. Malakozool. Ges., Bd. XLII, p. 21.
1910. Rollier, Beitr. zur geolog. Karte der Schweiz, Ser. II, Bd. XXV, p. 96, 133. Taf. III, Fig. 46, 48—50.

Von Klein zuerst als selbständige Art Helix giengensis Krauss aus den Sylvanakalken von Giengen a. d. Brenz beschrieben, wurde sie später von Sandberger als var. unserer Kl. osculum Thom. zugewiesen. Ich bin mit Rollier (l. c., p. 96) der Ansicht, dass man an ihrem artlichen Charakter ruhig festhalten sollte, da sie gut vom Typ. unterschieden werden kann und niemals mit ihm zusammen vorkommt, sondern bedeutend jünger ist.

Von Kl. osculum typ. ist sie so deutlich unterschieden, dass eine Verwechslung vollkommen ausgeschlossen ist. Trotzdem bildet sie eine aufsteigende Mutation des Typ. Die Merkmale, die var. depressa Sdbg. vom Typ. unterscheiden, haben sich noch verstärkt. Sie ist gewöhnlich noch flacher, das Gewinde nicht mehr kugelförmig, sondern flach. Der Mundsaum ist noch feiner und zarter geworden, die Schale dünner und im Durchschnitt kleiner. Der Nabel ist jetzt fast ganz offen. Im übrigen aber hat sie in der Mundform und in der Skulptur der Oberfläche alle Charaktere von Kl. osculum bewahrt. Das Originalexemplar von Giengen a. d. Brenz hatte etwa D = 9 mm, V = 1,72. Später lernte man die Form auch aus den Sylvanakalken von Mörsingen kennen, wo sie nicht selten ist. Die auf unserer Tafel abgebildeten

Stücke Fig. 6, 7, 8 sind ebenfalls von dort. An Mörsinger Stücken macht von Klein (Jh. IX l. c.) die Wahrnehmung: »Je grösser die Exemplare sind, desto weniger sind sie kugelig oder kuppelförmig, desto mehr zusammengedrückt mit nur leicht konvexer Mitte.« In diesem Zusammenhang stimmt die Bemerkung nicht ganz, wie der Vergleich des Materials von verschiedenen Lokalitäten mich lehrte; die Grösse ist nicht ganz von der Bedeutung, wie v. Klein meint; aber etwas richtiges ist doch daran. Es gibt zwei Formen, eine flachere und eine gewölbtere, die nur selten durch Übergänge verbunden sind. Zur flacheren Form gehört das Originalexemplar, der kleinere Teil der Mörsinger Exemplare, sowie Frankfurter Exemplare. Ich finde für diese im Mittel: $D = 8{,}1$, $V = 1{,}74$, $v = 1{,}37$. Für die gewölbtere Form, der die meisten Mörsinger Exemplare angehören, sowie solche von Bechingen, ergibt sich im Mittel: $D = 7{,}9$, $V = 1{,}59$, $v = 1{,}46$. Auch hier sehen wir also, was ja für die ganze Gruppe so charakteristisch ist, die starke Variabilität und die Neigung zur Bildung lokaler Abarten. Auch in der Grösse schwankt die Form ebenso wie ihre Stammform. Meine extremsten Werte sind $D = 9{,}9$ mm und $D = 6{,}4$ mm. Die Anzahl der Windungen hat weiter abgenommen. Sie beträgt im Mittel $A = 4\,^3/_4$ und überschreitet $A = 5$ kaum.

Die Verbreitung der Schnecke ist eine sehr grosse. Aus den schwäbischen Sylvanaschichten kennt man sie von: Giengen, Thalfingen und Eggingen b. Ulm, Deutschhof b. Pflummern, Hausen b. Ehingen, Osterberg b. Riedlingen, Mörsingen, Emeringen, Bechingen, Hohenmemmingen; aus den gleichaltrigen Schweizer Schichten von Baarburg (Kt. Zug), Winnekon (Kt. Luzern), Schwammendingen und Raht bei Kaiserstuhl (Kt. Zürich), Rued und Siggenthal (Argau), Annwyl (Argau), Mammern (Thur); ferner von Günzburg und Undorf bei Regensburg; also aus Schichten, die man im allgemeinen ins Mittel- und Obermiocän stellt. Kl. giengensis ist für sie ebenso leitend wie Kl. osculum typ. für das Oberoligocän. Niemals findet sie sich in oberoligocänen Schichten (Aquitanien).

Da war es denn ausserordentlich interessant, dass es Herrn Ing. K. Fischer-Frankfurt a. M. gelang, sie auch im Mainzer Becken nachzuweisen, und zwar in den Schichten, wie sie Böttger[1][2]) und

[1]) Fauna der Corbiculaschichten. Palaeontographica, Bd. XXIV, p. 188 ff
[2]) Foss. Binnenschnecken aus den untermiocänen Corbiculatonen von Niederrad bei Frankfurt (Main). Jahresber. d. Senckenb. Naturf.-Ges. 1884, p. 258.

Kinkelin[1]) vom Affenstein und von der Niederrader Schleusenkammer beschrieben haben. Damit dürfte die Wahrscheinlichkeit gestiegen sein, dass diese Schichten, die im Frankfurter Teil des Mainzer Beckens die Hydrobienschichten z. T. vertreten, höher stehen, als man bisher anzunehmen geneigt war. Es ist wohl anzunehmen, dass sie den übrigen Schichten mit Kl. giengensis im Alter gleichstehen, die man gewöhnlich ins Obermiocän stellt. Ist diese Stellung richtig[2]), so dürften auch die oben erwähnten Frankfurter Schichten ins Ober- oder zum mindesten ins Mittelmiocän gehören, eine Ansicht, die bereits früher schon von Koenen für die obersten Schichten des Mainzer Beckens vertreten hat, und für die gerade bei der erwähnten Schicht auch noch andere Gründe paläontologischer Natur sprechen, auf die ich hier nicht näher eingehen will, umsomehr, als Herr Ing. K. Fischer Gelegenheit nehmen will, in einer grösseren Arbeit auch auf diese Schichten und ihre eigenartige Fauna einzugehen, die durch seine langjährigen Untersuchungen manche Erweiterung erfahren hat.

Die 10 wohlerhaltenen Frankfurter Stücke (coll. Fischer und Wenz) schwanken ebenfalls sehr in der Grösse ($D = 6{,}4$—$9{,}9$ mm) und gehören der flachen Form an ($V = 1{,}67$—$1{,}83$). Zwei Exemplare sind auf Taf. IV, Fig. 9, 10, abgebildet.

Zu Kl. giengensis gehört nach Sandberger auch Helix laurillardiana Noulet (Noulet l. c. p. 72). Sandberger bemerkt noch, dass sie sich nur durch ihre geringe Grösse von Kl. giengensis unterscheide. Noulet gibt an: $D = 9$ mm, $H = 5$ mm. Somit würde sie sogar zu den grösseren Stücken zählen. Auch das Verhältnis $V = \frac{D}{H} = 1{,}80$

[1]) Die Schleusenkammer von Frankfurt-Niederrad und ihre Fauna Jahresber. d. Senckenberg. Naturf.-Ges. 1884, p. 219.

[2]) L. Rollier. Sur l'âge des calcaires à Helix (Tachea) sylvana v. Klein. Bull de la soc. géol. de France. 4, sér. II, p. 278. 1902. — S. a. Rollier, Üb. d. Alter d. Sylvanakalkes. Zentralbl. f. Min. u. Geol. 1900, p. 89 ff. sowie die Repliken von Koken, Miller u. a.

Rollier stellt die Sylvanaschichten in gleiche Höhe mit den Hydrobienschichten des Mainzer Beckens und beide ins Oberoligocän. Es scheint mir dies doch etwas zu weit zu gehen, wenn auch die schwäbischen Sylvanakalke vielleicht etwas tiefer gestellt werden könnten und eventuell mit Undorf, Sausan etc. ins Mittelmiocän gehörten. Ein definitives Urteil in dieser Frage setzt übrigens einen noch genaueren Vergleich der Arten der verschiedenen Lokalitäten voraus, als er bisher durchgeführt wurde. Wir konnten aber diese Fragen nicht ganz umgehen, da sie auch für uns einiges Interesse haben.

passt noch gut in unsere Reihe. Leider fehlt eine Abbildung; auch der Erhaltungszustand »à l'état de moule« ist nicht günstig. Ich bin noch nicht ganz sicher, ob sie hierher gehört. Die Bemerkung »vix rimata« liesse auch etwa an Kl. devexa Reuss, Kl. jungi Bttg. oder Kl. coarctata v. Klein denken. Als Fundorte sind angegeben: Sansan, Seissan und Ornezan.

Fragen wir weiter, was in späteren Epochen aus dieser Form geworden ist, die wir bis hierher verfolgt haben, so sind wir nur auf Vermutungen angewiesen, da hier die so überaus störende Lücke in den tertiären Landschneckenschichten unserer näheren und weiteren Umgebung in die Erscheinung tritt. Aus jüngeren Tertiärschichten ist mir keine verwandte Form bekannt. Sie fehlt sowohl in dem oberen Horizont der Sylvanaschichten, den Malleolatakalken, als auch im Obermiocän von Steinheim bezw. ist dort durch verwandte Arten ersetzt. So scheint es, dass sie am Ende der Miocänzeit ausgestorben ist. Wenn wir sehen, wie die Form stets kleiner und zarter wird und die Windungszahl abnimmt, so scheint es fast, als ob dies Zeichen beginnender Degeneration seien, doch steht dem allerdings die Häufigkeit und weite Verbreitung unserer Form wiederum entgegen.

Auch die Frage, wodurch gerade diese Richtung der Variation bedingt wurde, lässt sich heute noch nicht sicher beantworten. Wir wissen, dass Wärme die Dickschaligkeit des Gehäuses begünstigt. Vielleicht war abnehmende Wärme die Ursache der Verminderung der Schalendicke. Das Flacherwerden der Schale liesse sich vielleicht als Schutzbedürfnis (gegen Trockenperioden?) verstehen, es ermöglicht leichteres Zurückziehen in Spalten und Steingetrümmer. Was die Öffnung oder Schliessung des Nabels zu bedeuten hat, vermag ich nicht zu sagen. Hierüber könnten nur genaue biologische Untersuchungen unserer lebenden Formen einigen Aufschluss geben.

Wir verlassen nun die vorliegende Entwicklungsreihe und kehren wieder zum Typus zurück, um neue Abzweigungen festzustellen. Während die eben betrachtete Reihe die Tendenz zur weiten Öffnung des Nabels zeigte, neigen die folgenden im Gegenteil dazu, den Nabel zu verschliessen.

Doch zunächst noch eine Bemerkung allgemeinerer Natur. Derjenige, der zum erstenmal an die Frage herantritt, ob und wie weit die im folgenden herangezogenen Formen verwandt sind und die Literatur über sie durchgeht, wird zu seiner Verwunderung finden, dass man sie nicht einem und demselben Genus, sondern verschieden (Gonostoma, Monacha, Zenobia, Trichia) zugewiesen hat. Um ein Beispiel herauszugreifen, wird er Klikia coarctata v. Klein bei Gonostoma, Zenobia und Monacha finden. Allein dies darf uns nicht irre machen. Wir haben schon gesehen, dass wir es mit einer Mischform zu tun haben, die Charaktere mehrerer heute lebenden Formen in sich vereinigt und deren Stellung zu den heute lebenden Gattungen noch nicht ganz sicher steht. Es hing also die Wahl der Gattung von den Ansichten der Autoren ab, von denen der eine dieses, der andere jenes Merkmal bevorzugte.

Klikia jungi Bttg.

Taf. IV, Fig. 11—15.

1897. Böttger, Nachr.-Blatt d. d. malakozool. Ges., Bd. IX., p. 19.
1908. Böttger, Nachr.-Blatt d. d. malakozool. Ges., Bd. XX, p. 148.
1910. Rollier, Beitr. zur geolog. Karte der Schweiz. Serie II, Bd. XXV. p. 132, Taf. II, Fig. 153—155.

Schon in seiner »Fauna der Corbiculaschichten«[1]) erwähnt Böttger eine Form aus den Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz, welche zwischen Kl. osculum und Kl. osculina stände und die er dort als var. micromphalus bezeichnet und zu Kl. osculum stellt. Die Beschreibung gibt er aber erst viel später (s. o.). Er fasst sich dabei sehr kurz, indem er die Unterscheidungsmerkmale von Kl. osculum hervorhebt:

»Differt ab H. osculum Thom. umbilico semper omnino clauso, lamina collumellari peristomalis obtecto.«

Als Fundort gibt er die Hydrobienschichten von Budenheim und Wiesbaden an. Am letzteren Ort soll sie neben Kl. osculum aber ohne Übergänge vorkommen.

Der Beschreibung ist einiges hinzuzufügen. Zunächst ist zu bemerken, dass der Verschluss des Nabels nicht bei allen Stücken ganz durchgeführt ist. Das bemerkt auch Böttger in der zweiten Arbeit, trotzdem er auch damals nur 4 Stücke besass. Das reiche Material, das mir trotz

[1]) Palaeontographica, Bd. XXIV, p. 208.

der Seltenheit der Schnecke vorlag (coll. O. Emmerich, K. Fischer, W. Wenz), im ganzen 70 Exemplare, zeigte mir, dass nur bei etwa 40 der Nabel vollkommen durch eine Nabelschwiele bedeckt war; bei den übrigen 30 Stücken war er noch mehr oder weniger offen, bei einem sogar zur Hälfte.

In der zweiten Arbeit weist Böttger weiter darauf hin, dass sie in ihrer Mikroskulptur vollkommen mit Kl. osculum übereinstimme und ebenso wie diese in Grösse und relativer Schalenhöhe variiere. Er hält an ihrer artlichen Verschiedenheit fest, bemerkt aber, dass sie als direkter Nachkomme von Kl. osculum aufzufassen ist. Dies muss in der Tat geschehen, zumal zahlreiche Übergangsformen die allmähliche Ausbildung des wesentlichsten Unterscheidungsmerkmales, der den Nabel bedeckenden Schwiele, zeigen.

Wenn Rollier (l. c., p. 132) sagt: ». . . elle me parait fort peu différente de sa contemporaine H. giengensis de Hohenmemmingen«, so denkt er wohl in erster Linie an die bei beiden etwas flachere Form und die weniger gewölbte Schale, nicht aber an die Bedeckung des Nabels, die beide scharf von einander trennt: auch das Wort »contemporaine« darf nur in weitestem Sinne verstanden werden; denn weder in Budenheim noch in Wiesbaden noch an der gleich zu erwähnenden dritten Fundstelle kommt sie mit Kl. giengensis zusammen vor. Sie ist sicher ein wenig älter als Kl. giengensis.

Bemerken wir zunächst noch, dass sich ausser den schon oben erwähnten Unterschieden, sowie dem ein wenig zarteren Bau der Schale und besonders des Mundrandes und der im Durchschnitt etwas flacheren Form keine durchgehenden Unterschiede von Kl. osculum finden. Das Gewinde ist im allgemeinen zwar ebenmäfsig gewölbt, aber es finden sich auch schon Stücke, bei denen die ersten Windungen etwas zitzenförmig hervortreten. Häufig ist auch die letzte Windung schwach stumpf gekielt. Wichtig ist, dass die Durchbohrung zwar stets vorhanden, aber schon wesentlich enger geworden ist als bei Kl. osculum. Recht eigenartig ist die Verbreiterung des Mundsaumes, die zur Ausbildung der Nabelschwiele führt. Mit der Bedeckung des Nabels hängt es zusammen, dass der Mundrand in der Mitte ansetzt, nicht wie bei Kl. osculum exzentrisch, und infolgedessen wieder tritt der erste Knick des Mundrandes etwas zurück, der Rand wird gestreckter, Fig. 13 unserer Tafel zeigt dies sehr deutlich; aber nicht bei allen Stücken tritt es gleich scharf hervor. Der Durchmesser der Stücke schwankt zwischen 7,8 mm

und 11,5 mm. Im Mittel finde ich D = 9,2 mm, also dieselbe Zahl wie für Kl. osculum typ. Das Verhältnis des Durchmessers zur Höhe schwankt zwischen V = 1,40 und V = 1,78 und ist im Mittel V = 1,61. Sie ist also etwas flacher als Kl. osculum typ. Das Verhältnis der Höhe der Schale zu der des letzten Umganges schwankt ebenfalls stark, zwischen $v = \frac{H}{h} = 1{,}19$ und v = 1,76; im Mittel ist v = 1,45, also etwas mehr als bei Kl. osculum typ. Die Windungszahl schwankt in den engen Grenzen zwischen $A = 4^3/_4$ und $A = 5^1/_4$, im Mittel ist sie eher ein wenig kleiner als 5, d. h. kleiner als bei Kl. osculum typ. trotz gleicher Durchschnittsgrösse.

Ausser von den beiden schon von Böttger genannten Fundstellen kenne ich sie noch von Griedel bei Münzenberg in der Wetterau in einem Stück (coll. K. Fischer). Im Mainzer Becken ist die Form auf die Hydrobienschichten beschränkt.

War die Form bisher nur aus dem Mainzer Becken bekannt, so ist es mir vor kurzem gelungen, sie auch in den schwäbischen oberen Rugulosa-Schichten, dem Crepidostoma-Horizont, nachzuweisen. Als ich im Sommer 1910 mit den Herren Dr. Schad-Ehingen und Ingenieur K. Fischer die kreidigen Kalke durchsuchte, die in der Nähe von Beiningen (Hochsträss) bei der Anlage einer Wasserleitung angeschnitten wurden, fand sich die Schnecke in relativ schöner Erhaltung. Die fünf mir vorliegenden Stücke (coll. K. Fischer und W. Wenz), von denen zwei auf Taf. IV, Fig. 14, 15 dargestellt sind, sind ziemlich gleichartig gebaut. Der Durchmesser schwankt zwischen D = 8,7 und D = 9,7 mm und ist im Mittel D = 9,1. Weiter ist A = 5, V = 1,40 v = 1,38. Bei vier Exemplaren ist der Nabel vollkommen durch das Spindelblech bedeckt, bei einem noch etwas offen (N = 0,9). Sie schliesst sich eng an Kl. jungi Bttgr. typ. an und unterscheidet sich von ihr nur durch das bedeutend höhere Gewinde (V = 1,40 gegen V = 1,61 bei Kl. jungi typ.). Dieser Umstand veranlasst mich, sie als Varietät von Kl. jungi Bttg. abzutrennen als:

Klikia jungi Bttg. var. **suevica** n. var.

Sie verhält sich in dieser Beziehung zu Kl. osculum var. crassa m. etwa wie Kl. jungi typ. zu Kl. osculum typ. Das Vorkommen in den oberen Rugulosa-Schichten, dem Crepidostoma-Horizont, mag andeuten, dass diese etwa gleichaltrig sind mit den (tieferen?) Hydrobienschichten des Mainzer Beckens, in denen Kl. jungi lebte.

Als weitere aufsteigende Mutation von Kl. jungi haben wir zu betrachten:

Klikia coarctata v. Klein.

Taf. IV, Fig. 16—20, 29, 30.

1853. Klein, Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemb. Bd. IX, p. 206. Taf. V, Fig. 3.
1874. Sandberger, Die Land- und Süsswasser-Conch. der Vorwelt, p. 585. Taf. XXIX, Fig. 5.
1891. Maillard, Mém. de la soc. palaeont. suisse. Vol. XVIII, p. 71, Taf. V, Fig. 14.
1900. Miller, Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemb., p. 385. Taf. VII, Fig. 5.
1910. Rollier, Beitr. zur geolog. Karte der Schweiz. Serie II, Bd. XXV, p. 133. Taf. 3, Fig. 47 (non 46).

Schon v. Klein, der sie zuerst von Mörsingen beschrieb, erkannte ihre nahe Verwandtschaft mit unserer Gruppe. Er vergleicht sie mit Kl. giengensis, von der sie aber doch viele Unterschiede trennen. Hätte man damals schon Kl. jungi gekannt, so hätte er sie sicher zu dieser in Beziehung gesetzt. Wie weit die Ähnlichkeit zwischen beiden geht, beweist der Umstand, dass man Kl. jungi von Budenheim, ehe sie Böttger als neue Art beschrieb, zu Kl. coarctata stellte [1]). Alle Merkmale, die Kl. jungi von Kl. osculum typ. unterscheiden, sind hier noch weitergebildet. Das Auffallendste ist wohl die noch weitergehende Verengung und Zusammenziehung des Nabels, der nur noch stichförmig erscheint, aber dennoch nicht ganz fehlt, wie von Klein, mangels genügenden Materials, annahm [2]). Die Folge davon ist eine Verkleinerung des den Nabel bedeckenden Spindelbleches. Bei manchen Exemplaren sind noch Spuren davon vorhanden, bei manchen fehlt es ganz, sodass der Mundrand dann auf die Spindel aufsetzt. Dies zieht ebenso wie bei Kl. jungi eine Streckung des Spindelrandes der Mundöffnung nach sich, doch ist ein Knick trotzdem noch vorhanden, wie das Stück auf Taf. IV, Fig. 30 deutlich zeigt. Klein gibt an, dass die Mündungswand glatt und ohne Callus sei; auch das trifft nicht zu, was schon Sandberger an besser erhaltenem Material feststellte. Der Callus ist hier ebenso wie bei allen anderen Formen unserer Gruppe vorhanden,

---

[1]) Lepsius, Das Mainzer Becken. Darmstadt 1883, p. 144.

[2]) Abgebrochene Stücke von Mörsingen zeigen noch deutlich die feine Durchbohrung. Auch das kleine Stück unserer Tafel Fig. 30 lässt sie erkennen.

springt aber leicht ab. Im übrigen stimmen die relativen Maße der Mörsinger Form überraschend genau mit denen von Kl. jungi typ. von Budenheim überein. Das Verhältnis von Durchmesser und Höhe schwankt zwischen $V = 1,48$ und $V = 1,71$ und ist im Mittel $V = 1,62$ (bei Kl. jungi typ. 1,61). Ferner ist $v = \frac{H}{h} = 1,46$ (bei Kl. jungi typ. 1,45). Die leichte Kielung, die schon bei Kl. jungi anfing, sich bemerkbar zu machen, ist hier noch etwas mehr ausgeprägt. Ebenso tritt der zitzenförmige Bau des Embryonalendes, den wir schon bei manchen Exemplaren von Kl. jungi angedeutet fanden, hier noch etwas mehr hervor, findet sich aber auch nicht bei allen. Unter den kleineren, gewölbteren Stücken findet man solche, die nur bei ganz genauem Zusehen von Kl. jungi typ. zu unterscheiden sind. Die Bildung des Mundsaumes und die Skulptur der Schale ist bei beiden übereinstimmend, denn der Mundsaum ist nicht nur verdickt, wie Sandberger (l. c.) schreibt, sondern nach aussen scharf wie bei Kl. osculum und allen hierher gehörigen Formen. Der Durchmesser der Stücke schwankt auch hier ungemein stark: $D = 8—12$ mm. Im Mittel finde ich $D = 10,1$. Sie ist also im Mittel grösser als ihre Budenheimer Verwandte.

Recht selten scheint sie in Steinheim zu sein. Soweit mir bekannt ist sie nur in 2 guten Exemplaren gefunden worden. Das eine befindet sich im Naturalienkabinett in Stuttgart (Miller, l. c., p. 395). Es misst $D = 11,3$ $H = 6$, also $V = 1,88$, $v = 1,50$, ist also sehr flach; das zweite (coll. K. Fischer) ist sehr klein und noch flacher: $D = 7,9$, $V = 1,93$, $v = 1,41$. Ich habe es auf Taf. IV, Fig. 29 abgebildet. Es mag im Vergleich mit Fig. 16—20 und 30, die Stücke von Mörsingen darstellen, die Variabilität dieser Form dartun.

Sie ist auf das (Mittel-) und Obermiocän beschränkt und findet sich bei Mörsingen, Steinheim, Deutschhof bei Pflummern, Hausen bei Ehingen, Georgsgemünd (Mittelfr.), Häder und Kutzenhausen bei Dinkelscherben, Bois de Raube (Maillard). Ich besitze sie ausserdem noch von Hauterive (Drôme) in einem grossen, leider etwas gedrückten Exemplar aus dem Miocène lacustre mit Melanopsis kleini. Gelegentlich kommt sie, wie in Mörsingen neben Kl. giengensis Krauss vor, was sehr interessant ist.

Was aus ihr später geworden ist, vermögen wir ebensowenig zu sagen wie bei Kl. giengensis. Die Ausbildung einer extrem flachen Form mag vielleicht denselben Zweck haben wie bei Kl. giengensis.

In die Nähe dieser Reihe Kl. osculum-jungi-coarctata gehört wohl auch die böhmische

Klikia devexa Rss.

Taf. IV. Fig. 26—28.

1861. Reuss, Sitz.-Ber. d. k. k. Akad. d. Wissensch. Wien. Bd. XLII, p. 65. Taf. I, Fig. 4.
1870. Böttger, Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. Wien. Bd. XX, p. 289.
1874. Sandberger, Die Land- und Süsswasser-Conch. d. Vorwelt, p. 429. Taf. XXIV, Fig. 5.
1882. Standfest, Verh. d. k. k. geolog. Reichsanst. Wien. Bd. XXXII, p. 176.
1890. Peneke, Zeitschr. d. d. geolog. Ges., Bd. 43, p. 359.
1891. Klika, Arch. f. d. naturw. Landesdurchf. von Böhmen. Bd. VII, Nr. 4, p. 50, Fig. 45.

Leider lagen mir nur vier, allerdings wohl erhaltene Stücke dieser seltenen Form vor (coll. K. Fischer und W. Wenz). Eine Zeitlang war ich zweifelhaft, ob man sie überhaupt hierher stellen dürfe, da Böttger sie anfangs zu Trichia zu stellen geneigt war (s. Peneke, l. c.). Diese Annahme wird aber dadurch wieder abgeschwächt, dass er sie später selbst zum Vergleich mit Kl. jungi heranzieht. Sandberger sagt, sie habe die Form der Gruppe Carthusiana und sei namentlich C. gregaria Ziegl sehr ähnlich, ihre Skulptur aber sei die einer Monacha. Auch diese Bemerkung hat für uns nichts auffallendes; wir können aus ihr nur wiederum ersehen, dass wir es mit einem Mischtypus zu tun haben, wie bei allen hierher gehörigen Formen. Zudem konnte ich feststellen, dass die ersten Beschreibungen, auch die Sandbergers, nicht ganz genau sind, woran wohl das mangelhafte und spärliche Material schuld war. So sprechen ihr Reuss und Sandberger eine die Mundränder verbindende Schwiele ab, während ich eine solche bei meinen Stücken feststellen konnte und auch Klika darauf hinweist.

Der genaue Vergleich der Schalenform und Skulptur mit der unserer Klikia-Arten aber hat mir gezeigt, dass wir auch sie wohl ohne Bedenken hierher stellen dürfen. In der Form der Schale, der Ausbildung des Mundsaumes und der die Ränder verbindenden Schwiele, sowie in der Oberflächenskulptur stimmt sie mit unserer Gruppe gut überein und nimmt in mancher Beziehung eine Zwischenstellung zwischen Kl. jungi Bttg. und Kl. coarctata v. Klein ein. Sie ist ausserordentlich zart, was uns aber nicht so sehr wundern kann, wenn wir sehen, dass sie neben der ebenfalls zarteren Kl. osculum Thom. var. tenuis Klika vorkommt.

Der Nabel ist stärker verengt als bei Kl. jungi, aber doch ein wenig schwächer als bei Kl. coarctata; er ist zum Teil durch den Mundsaum bedeckt, der sich hier ebenfalls zu einer Nabelschwiele verbreitert, die aber schwächer ausgebildet ist als bei Kl. jungi, aber stärker als bei Kl. coarctata. Auch sie schwankt in der Grösse D = 9—12 mm (Mittel D = 10,1 ebenso wie bei Kl. coarctata) A = 5, N = 0,7. Sie ist sehr flach; ich finde im Mittel V = 1,86; doch schwankt sie darin sehr. Für $v = \frac{H}{h}$ finde ich v = 1,30, Sandberger 1,50. Der normale Wert dürfte wohl in der Mitte liegen und käme dann dem für Kl. jungi-coarctata recht nahe. Ebenso wie bei Kl. jungi und Kl. coarctata zeigt auch bei ihr der letzte Umgang einen stumpfen Kiel und ist vor der Mündung eingeschnürt. Auch bei ihr ist der Mundsaum (schwach) verdickt, aber nach aussen scharf. Einigen Formen von Kl. coarctata ist sie bis auf die Perforation ausserordentlich ähnlich. Sie scheint im Osten (Böhmen und Steiermark) Kl. jungi (und vielleicht auch Kl. coarctata?) zu vertreten, die beide dort nicht vorkommen. Ausser von Lipen und Tuchořic wird sie auch noch von Rein (Steiermark) angegeben.

Klikia osculina Sdbg.

Taf. IV, Fig. 21—25.

1874. Sandberger, Die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt, p. 585, ohne Abb.

An Kl. jungi und besonders an ihre var. suevica m. schliesst sich noch eine zweite Form an: Kl. osculina Sdbg. Diese eigenartige Schnecke ist bis jetzt nur aus den oberen Sylvanakalken, den Malleolataschichten von Altheim bei Ehingen bekannt, wo sie ziemlich häufig ist. Während die eben besprochene Reihe osculum-jungi typ.-coarctata neben dem Hauptmerkmal, der immer mehr fortschreitenden Verengung und Schliessung des Nabels zugleich noch als zweites zunehmende Verflachung der Schale zeigt, ist hier zwar auch der Verschluss des Nabels vollkommen durchgeführt, aber es hat keine Verflachung der Schale stattgefunden, sondern vielmehr eine Erhöhung und Ausziehung des Gewindes, sodass dieses zitzenförmig erscheint und eine Verkleinerung der Dimensionen. Noch ist die Nabelung nicht gänzlich geschwunden, aber der Nabel wird durch den Spindelrand der Mündung verdeckt, wie bei Kl. jungi usf. Die Zahl der Windungen ist weiter zurückgegangen

$A = 4^1/_2$--5, im Mittel $A = 4^3/_4$. Der Durchmesser meiner Stücke schwankt zwischen D = 8,2 und D = 6,4; Mittel D = 7,5, sodass die grössten Exemplare nicht einmal den Mittelwert des Durchmessers der Kl. jungi erreichen. Auch das Verhältnis des Durchmessers zur Höhe der Schale schwankt beträchtlich, zwischen V = 1,50 und V = 1,26 und ist im Mittel V = 1,36. In dieser Hinsicht steht sie Kl. jungi Bttgr. var. suevica m. mit V = 1,40 im Mittel sehr nahe und unterscheidet sich von ihr nur durch geringere Grösse und weniger gewölbtes, mehr zitzenförmiges Gewinde; doch zeigen auch darin die Stücke recht grosse Unterschiede, indem neben solchen mit fast kegelförmigem Gewinde auch solche mit gewölbterem vorkommen. Im übrigen aber schliesst sie sich, wie schon bemerkt, eng an unsere Gruppe an, mit der sie alle charakteristischen Züge in der Ausbildung, als Mundsaumes, der die Mundränder verbindenden Schwiele und der Schalenskulptur teilt.

Sandberger hat seiner Beschreibung keine Abbildung beigefügt. Ich habe dies nachzuholen versucht und auf Tafel IV, Fig. 21—25, eine grössere Anzahl Exemplare abgebildet.

Vielleicht liegen dieser Mutation dieselben Ursachen zur Veränderung zu Grunde wie den flachen Formen der osculum-jungi-coarctata- und der osculum - depressa - giengensis - Gruppe. Die Verkleinerung des Gehäuses ermöglicht ebenfalls leichteres Zurückziehen und besseren Schutz; oder aber sollte die Verkleinerung eine Degenerationserscheinung sein, die schliesslich zum Aussterben der Form führte? Auf jeden Fall muss es uns überraschen, ausgewachsene Exemplare mit D = 6,4 und H = 4,4 (s. Taf. IV, Fig. 25) zu finden, deren Durchmesser nicht einmal mehr die Hälfte desjenigen grösserer Exemplare von Kl. osculum erreicht.

Klikia labiata Klika.

Taf. IV, Fig. 31—33, (34, 35).

1891. Klika, Arch. d. naturw. Landesdurchf. von Böhmen, Bd. VII, Nr. 4, p. 48. Fig. 42.

Diese in Tuchořic häufige Form unterscheidet sich von Kl. osculum typ. durch den vollkommen umgeschlagenen und daher doppelten Mundrand. Ich glaube, dass dieses Merkmal genügt, um ihr artliche Selbstständigkeit zu verleihen. Die Schale ist sehr ebenmäfsig gewölbt, die Grundfläche bildet manchmal um den Nabel eine deutliche Kante, wie

man sie auch bei manchen Hochheimer Stücken von Kl. osculum typ. findet. Die die Mundränder verbindende Schwiele ist kräftig entwickelt.

Klika, der die Form als mut. labiata zu Kl. osculum stellt, vermutet, dass sie sich von der var. tenuis Klika ableiten lässt. Ich möchte sie jedoch eher an den Typ. selbst anschliessen, zumal ich die Beobachtung machte, dass sich sowohl in Tuchořic Übergänge von ihr zu Kl. osculum typ. (Taf. IV, Fig. 34), als auch in Hochheim solche vom Typ. zu ihr hin finden (Taf. IV, Fig. 35). Solche allerdings in Hochheim recht seltenen Stücke zeigen alle ihre Merkmale, nur ist der Mundsaum noch nicht ganz umgeschlagen und an die Mündungswand angelegt, sondern zeigt in der Mitte einen mehr oder weniger scharfen Knick rings auf dem Rand, der die Stelle andeutet, an der die Umlegung erfolgt.

Für die böhmische Form finde ich $D = 8{,}4$, $A = 5—5^1/_4$, $N = 0{,}4—0{,}5$, $V = 1{,}53$, $v = 1{,}32$. Die Stücke sind ziemlich übereinstimmend gebaut und schliessen sich in den Maſsen am engsten an Kl. osculum typ. an. Die Form ist nur von Tuchořic und Lipen bekannt und scheint nur ein kurzes Dasein gehabt zu haben; wenigstens ist mir keine ähnliche Form mehr bekannt, deren Zugehörigkeit zu unserer Form bei der anffallenden Lippenbildung doch wohl kaum zu übersehen wäre.

Nachdem wir bisher die vom Typus ausstrahlenden Formen ins Auge gefasst und soweit als möglich in höhere Schichten verfolgt haben, müssen wir jetzt noch einmal zum Typus zurückkehren und von hier aus den Blick rückwärts lenken, um nach älteren Formen zu suchen. Sicher hierher gehörige Formen aus älteren Schichten als die Hochheimer Landschneckenkalke kennen wir im Mainzer Becken aus der Cyrenenmergelgruppe:

Klikia osculum Thom. var.

1875. Böttger, Ber. d. Senckenb. naturf. Ges. 1873/74. S. A., p. 16.
1901. Zinndorf, Ber. d. Offenbacher Ver. f. Nat., 42, p. 110.

In den Elsheimer Schleichsanden hat schon Böttger Bruchstücke einer hierher gehörenden Form gefunden. Später wies sie Zinndorf auch aus dem Süsswasser-Horizont der Chenopus-Schichten aus dem Cyrenenmergel des Offenbacher Hafens nach. Die beiden Stücke (coll.

Zinndorf) sind stark defekt, lassen aber erkennen, dass sie sich eng an den Hochheimer Typ. anschliessen. Viel mehr lässt sich darüber nicht sagen.

In noch älteren Schichten des Mainzer Beckens hat sich bis jetzt keine weitere Form gefunden, was auch bei der Armut der betreffenden Schichten an Landschnecken nicht zu erwarten ist. Dagegen fand sich in Schwaben in der Gegend von Ulm im Mittel- oder Unteroligocän, das Spaltenausfüllungen im Jura bildet, eine solche, die wohl hierher gehören könnte:

Klikia praeosculina Miller.

1907. Miller. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg, p. 444. Taf. VIII, Fig. 17.

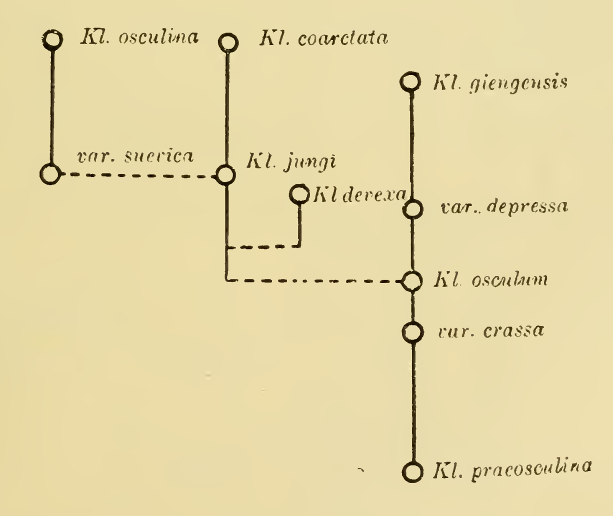
Miller beschreibt aus den oben erwähnten Spaltenausfüllungen von Arnegg im Blautal drei Arten, die hierher gehören könnten. Gonostoma praeosculina Miller, Gonostoma leubii Miller und Gonostoma blaviana Miller. Beschreibung und Abbildung der drei Formen (leider ist letzere nicht sehr gut) weichen nicht sehr von einander ab, wesentlich darin, dass die beiden letzten Formen etwas grösser sind als die erste, die auch in Arnegg häufig war, während die grösseren seltener sind. Wenn man berücksichtigt, dass alle hierher gehörigen Formen beträchtlich in Grösse und Form schwanken, so dass dieses Schwanken geradezu für unsere Gruppe charakteristisch erscheint, so bin ich bei der sonstigen bedeutenden Übereinstimmung und soweit die Beschreibung und Abbildung hier überhaupt ein Urteil zulässt, geneigt, sie alle in Gonostoma (Klikia) praeosculina zu vereinen. Zusammengefasst würde die Beschreibung etwa folgendermaſsen lauten:

Schale dick, kugelig bis flachkugelig, mäſsig weit genabelt, 5 bis 6 Windungen, fein gestreift, fast glatt. Mündung schief, umgeschlagen. (Bei Kl. praeosculina Miller ist der Mundsaum nicht erhalten!) D = 10 bis 12 —14 mm, H = 6—8—9 mm, V = 1,65 cm.

Bei der relativ schlechten Erhaltung aller Stücke aus diesem Horizont ist wohl nicht viel mehr darüber zu erfahren. Dennoch dürfen wir wohl annehmen, dass es sich um eine absteigende Mutation von Kl. osculum handelt, was ja wohl auch der Autor durch die Bezeichnung praeosculina andeuten zu wollen scheint. Sie würde sich wohl am besten an die grosse schwäbische Form von Kl. osculum Thom., an var. crassa m. anschliessen. Noch ältere Formen kenne ich nicht.

Wollen wir zum Schluss noch einen kurzen Überblick über die hier gewonnenen Resultate geben, so können wir sagen, dass sich die Formenreihe recht gut durch das Oligocän und Miocän hindurch verfolgen lässt, dabei spaltet sie sich in mehrere Zweige, die dann gesondert ihre eigene Entwicklung verfolgen. Wir haben es also mit einer polyphyletischen Entwicklung zu tun. Was aus den einzelnen Zweigen in späterer Zeit geworden ist, können wir nicht mit Sicherheit sagen. Vielleicht sind alle, oder wenigstens ein Teil davon ausgestorben; oder aber sie haben die Wandlungen in der langen Zwischenzeit fortgesetzt und sich in Formen erhalten, deren Zugehörigkeit wir heute nicht mehr feststellen können. Jedenfalls ist auch diese Möglichkeit nicht ganz von der Hand zu weisen, zumal die Formen Anklänge an verschiedene der heute lebenden Gattungen und Arten zeigen.

Um die Zusammenhänge der Formen in übersichtlicher Weise noch einmal zu veranschaulichen, wollen wir sie in Form eines Stammbaumes darstellen, der zugleich Aufschluss über die Zeitenfolge, bezw. Gleichzeitigkeit der einzelnen Reihen gibt:



Aber nicht in paläontologisch-entwicklungsgeschichtlicher Beziehung allein hat die vorliegende Untersuchung einiges Interesse, sondern auch in stratigraphischer, insofern wir gesehen haben, dass die einzelnen Mutationen leitend sind und uns daher Aufschluss über das Alter der Schichten geben können, in denen sie vorkommen. Wir wollen nun

einmal sehen, welches Bild wir erhalten, wenn wir die erwähnten tertiären Landschneckenschichten nach dem Vorkommen unserer Formen zu einander in Beziehung setzen. Die folgende Tabelle soll dies zeigen und zugleich noch einmal die Verbreitung der wichtigsten Formen und Gruppen darstellen. Doch möchte ich gleich von vornherein hier ein Missverständnis ausschliessen. Es ist mir nicht um eine Gliederung der betreffenden Schichten zu tun, die nicht auf dem Vorkommen einer Formenreihe allein basieren darf, sondern ich möchte nur zeigen, zu welchen Schlüssen gerade unsere Reihe führen kann. Ich sage ausdrücklich führen kann, denn ich bin mir sehr wohl bewusst, dass jede Erweiterung unserer Kenntnis der betreffenden Formen auch hier eventuell kleine Abänderungen herbeiführen kann und ich möchte diese Untersuchungen mit dem Wunsche schliessen, dass diese Erweiterung bald stattfinden möge und uns in den Stand setze, die noch vorhandenen Lücken, besonders nach oben hin, auszufüllen.

Kl. osculina	Kl. devexa	Kl. coarctata	Kl. jungi	Kl. giengensis	Kl. osculum	Mainzer Becken	Schwaben	Böhmen
							Ob. Sylvana-Sch.	
							Unt. Sylvana-Sch.	
						Schichten der Niederr. Schleuse und Hydrobienschichten		
						Corbicula-Schichten	Ob. Rugulosa-Schichten	Tuchořic, Lipen etc.
						Cerithien-Schicht. Landschneckenkalk v. Hochheim	Unt. Rugulosa-Schichten	
						Cyrenenmergel pars		

Zu der beigefügten Tafel habe ich nur wenig zu bemerken. Sie soll zur Unterstützung der im Text gemachten Angaben und Beschreibungen dienen. Freilich ist zu beachten, dass bei der Reproduktion

viel an Feinheit verloren geht. In dieser Hinsicht kann keine noch so gute Abbildung die Originale ersetzen. Auch bei relativ grossem Material ist die Abbildung manchmal mit Schwierigkeiten verknüpft, denn die Stücke müssen sehr sorgfältig ausgewählt werden, da solche mit nur geringen, oft dem Auge kaum sichtbaren (Eisen-)Flecken, sich sehr schlecht photographieren lassen, wie Fig. 31 und 35 zeigen. Weiter habe ich mich auch nicht bemüht, Stücke abzubilden, deren Mafse den Mittelwerten entsprechen. Es ist überhaupt fraglich, ob solche »normale« Stücke immer zu finden sind, denn wenn ein Stück in einem seiner Mafse gerade den Mittelwert aufweist, so brauchen seine anderen Mafse noch lange nicht dem Mittelwert zu entsprechen.

Noch auf eines muss ich hinweisen, das leicht zu Irrtümern Anlass geben könnte, und das besonders die Figuren in der ersten Vertikalreihe betrifft. Das photographische Objektiv stand über der Mitte der Tafel. So kommt es, dass die Stücke der oberen Hälfte der Tafel so erscheinen, als ob man sie etwas von unten, die der unteren Hälfte, als ob man sie etwas von oben betrachtet. Dadurch erscheint der letzte Umgang kurz vor der Mündung bei Fig. 1, 6, 11 etwas schmäler, bei Fig. 21, 26, 31 etwas breiter als bei Betrachtung genau von oben, was besonders bei Fig. 26 und 31 etwas stört.

Alle Stücke sind in natürlicher Grösse abgebildet. (coll. K. Fischer und W. Wenz.)

Frankfurt a. M. im Juli 1911.

Die Aufschlüsse in den Mosbacher Diluvialsanden der Umgebung von Biebrich-Wiesbaden und ihre Konchylienfauna.

Von

H. Neuenhaus, Biebrich a. Rh.

Mit Tafel V.

Seitdem die Mosbacher Sandgruben aufgelassen wurden und diesem berühmten Aufschluss in den Mosbacher Sanden infolge ausgedehnter Anpflanzungen und Bebauungen ein Ende bereitet worden ist wohl zum Leidweisen aller, die sich mit der an dieser Lokalität vertreten gewesenen interessanten und reichen, diluvialen Wirbeltier- und Molluskenfauna beschäftigten, hat sich naturgemäfs das Interesse jetzt mehr den andern Aufschlüssen zugewandt. Diese sind in einigen Sandkauten in der näheren Umgebung von Biebrich und Wiesbaden vertreten, können aber in der Reichhaltigkeit der Funde, wenigstens was die Wirbeltierreste betrifft, mit den früheren Mosbacher Gruben nicht wetteifern.

Diese Aufschlüsse und deren Konchylienfauna sind zwar grösstenteils in der Literatur schon erwähnt [1]), aber noch nicht zusammenfassend

[1]) A. Braun, Ber. d. Vers. deutscher Naturforscher u. Ärzte zu Mainz 1842, p. 143.

Chr. Brömme, Die Conchylien-Fauna des Mosbacher Diluvialsandes. Jahrb. d. Nass. Ver. f. Naturkunde. Wiesbaden, Jahrg. 38, 1885, p. 72.

Fr. Sandberger, Die Land- und Süsswasserconchylien der Vorwelt. Wiesbaden 1870—75.

Kinkelin und Böttger, Exkursion nach dem Hessler und den Mosbacher Sandgruben. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 52, 1900, Prot., p. 81.

Kinkelin, Über den Schichtenbau, die Pliocänflora und die Diluvialgebilde des Untermaintals. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 38, 1886, p. 687.

Kinkelin, Senckenbergische naturforschende Gesellschaft 1889.

beschrieben. Es dürfte daher eine Zusammenstellung und kurze Beschreibung derselben, welche ich in folgendem geben möchte, nicht ohne Interesse sowohl für den Fachmann wie für den Sammler sein. Ich bemerke jedoch hierzu, dass ich keinen Anspruch darauf erhebe, etwa geologisch neue Gesichtspunkte damit aufgestellt zu haben, wozu ich mich als Laie auch nicht berufen fühle.

Der grösste und fossilreichste Aufschluss befindet sich auf der Elisabethenhöhe über den Dyckerhoff'schen Steinbrüchen am Hessler bei Biebrich am Ende der am Salzbachtal entlang führenden Landstrasse Wiesbaden-Biebrich. Es haben dort mächtige Abtragungen stattgefunden, so dass jetzt das Profil auf eine Gesamtlänge von schätzungsweise 500 m stellenweise entblösst ist. Während die Sande in dem nördlichen Teil der Grube nur bis zu einer Höhe von ca. 8 m ansteigen, erreichen sie in dem andern, durch einen Fahrweg von diesem getrennten, südlichen Teil, welcher auch der fossilreichste ist, die stattliche Höhe von etwa 15 m [1]).

Die Sande keilen nach Norden aus und sind in jenem interessanten, an der Nordwand des darunter liegenden Steinbruchs aufgeschlossenen Grabenbruch [2]), durch den sie etwa 10 m tief in die Hydrobienschichten eingesunken sind, deutlich zu verfolgen.

Die Mosbacher Sande liegen in diesem Aufschluss direkt dem Hydrobienkalk auf, auf dessen Oberfläche man sehr gut die erodierende Wirkung des früheren Flusslaufes beobachten kann. Es fehlen also hier

---

Kinkelin, Die Tertiär- und Diluvial-Bildungen des Untermaintals, der Wetterau und des Südabhanges des Taunus. Abh. zur geol. Spezialkarte von Preussen und den Thür. Staaten. Bd. IX, 1892.

Andreae, Der Diluvialsand von Hangenbieten im Unter-Elsass. Abhdl. zur geol. Spezialkarte von Elsass-Lothringen. Bd. IV. Heft II, 1884.

Koch, Erl. zur geol. Spezialkarte von Preussen und den Thür. Staaten, Blatt Wiesbaden, 1880, p. 39.

Lepsius, Das Mainzer Becken. Darmstadt 1883, p. 156.

Böttger, Die Klausilien des Mosbacher Sandes. Notizblatt des Ver. f. Erdkunde. Darmstadt 1878, p. 321.

Steuer, Geologische Beobachtungen im Gebiet der alten Mündungen von Main und Neckar in den Rhein. Notizblatt des Ver. für Erdkunde. Darmstadt 1903, p. 35.

[1]) Genaue Zahlenangaben zu machen, war mir leider nicht möglich, da ich die betreffenden Ausmaße über Länge und Höhe trotz meiner Bemühungen nicht erhalten konnte.

[2]) Eine treffliche Aufnahme dieses Grabenbruches findet sich im Notizblatt des Vereins für Erdkunde, Darmstadt 1903, bei Steuers Arbeit l. c.

die »unteren fossilleeren Schotter und Sande«, die sog. »Taunusschotter«[1]), welche in Mosbach in 4—5 m Mächtigkeit das Liegende der Mosbacher Sande bilden.

Ein allgemeines, genaues Profil lässt sich für den Aufschluss an der Elisabethenhöhe infolge der grossen, durch die Entstehung dieser Ablagerung bedingten und schon auf kurze Entfernungen hin auftretenden Schwankungen in den einzelnen Schichten nicht geben[2]). Die Aufstellung eines detaillierten Schichtprofils bietet dort ausserdem insofern beträchtliche Schwierigkeiten, als meist nur an einer wenige Meter breiten Stelle abgebaut wird, während die andern Teile des Aufschlusses durch die abrutschenden, sich in steilem Aufschüttungswinkel anhäufenden Sande mehr oder weniger verschüttet sind. Taf. V, Fig. 2 zeigt eine Gesamtaufnahme der südlichen Grube mit den darunter liegenden Hydrobienschichten (Steinbrüche von Dyckerhoff & Söhne, Amöneburg). In dem z. Z. aufgeschlossenen, in Tafel V, Fig. 1 abgebildeten Profil lassen sich die einzelnen Schichten sehr gut studieren. Es liegt dort zu unterst eine grobkörnige, ca. 2 m mächtige, durch Eisen und Mangan schichtweise braun und schwarz gefärbte, aus körnigen Mainsanden bestehende Schicht, die sich besonders dadurch auszeichnet, dass häufig Najadenschalen von Unio batavus Lm., Unio kinkelini Haas, seltener von Unio pictorum L. und Unio tumidus Retz.[3]) meist in geschlossenen, zweiklappigen Exemplaren darin vorkommen, und hat bereits Brömme[4]) den Aufschluss an der Kurve (= Elisabethenhöhe) als denjenigen bezeichnet, in dem sich besonders die Najadenschalen

---

[1]) C. Koch, Erl. zur geol. Spezialkarte von Preussen und den Thür. Staaten, Blatt Wiesbaden, 1880, p. 39.

Lepsius, Das Mainzer Becken. Darmstadt 1883, p. 157.

[2]) So hatte sich z. B. während der Drucklegung dieser Arbeit bei dem weiteren Abbau das Profil schon auf wenige Meter hin derart geändert, dass die unterste, weiter unten beschriebene Najaden- und Heliceenführende, grobkörnige Schicht zeitweise nicht mehr vorhanden war und feinen grauen, fast fossilleeren, im gleichen Niveau befindlichen Sanden Platz gemacht hatte.

[3]) Die in Haas' Dissertation „Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit", Frankfurt 1910, aus meiner Sammlung angeführten und abgebildeten Exemplare von Unio kinkelini, U. pictorum und U. tumidus stammen nicht, wie dort angegeben, von Mosbach, sondern von der Lokalität Elisabethenhöhe.

[4]) Brömme, Die Conchylien-Fauna des Mosbacher Diluvialsandes. Diese Jahrbücher, Jahrg. 38, 1885, p. 78.

vorfinden. Die Aufsammlung dieser meist als Doppelschaler vorkommenden Unionen bietet allerdings ziemliche Schwierigkeiten, da sie infolge ihrer äusserst mürben Beschaffenheit beim Herausholen aus dem Sand fast immer zerfallen. Ganze Exemplare lassen sich daher nur selten und zwar entweder durch Härtung an Ort und Stelle oder durch vorsichtigen Transport im Sand selbst und spätere Präparation gewinnen.

Diese untersten Schichten führen ausserdem in Menge die H. (Arionta) arbustorum L., welche z. T. in geradezu riesigen, meist zerdrückten Exemplaren vorkommt, sodass man beinahe versucht ist, wenn nicht eine neue Art, so doch eine Varietät davon aufzustellen. Neben dieser Schnecke findet sich hier H. (Tachea) nemoralis L., sowie die seltene H. (Chilotrema) lapicida L. und Planorbis corneus L., letzterer ebenfalls in grossen Exemplaren. Die kleineren Konchylien treten hier nur selten auf.

In gleichmäfsig geschichteten, z. T. durch diskordante Parallelstruktur ausgezeichneten Ablagerungen folgen dann, hin und wieder durch gröbere, schmale Geröllschichten unterbrochen, die bekannten feinen grauen Mosbacher Sande, in denen vereinzelt die durch Eis transportierten schweren Gesteinsblöcke, bestehend aus den dem Maingebiet entstammenden Gesteinsarten, vorkommen.

In diesen Schichten tritt nun, bank- oder nesterweise verteilt, eine reiche Konchylienfauna von Land- und Süsswasserschnecken auf, die man bei trockenem Wetter entweder abgerollt am Boden auflesen oder aus den anstehenden Schichten selbst durch Aussieben gewinnen kann.

Eine systematische Einteilung in bestimmte Horizonte lässt sich auf Grund der vorkommenden Fossilien nicht ableiten. Allerdings stellte Haas[1]) fest, dass sich in den Sandablagerungen am Hessler die Rheinsande rein paläontologisch dadurch von den Mainsanden unterscheiden, dass sie eine dem Rheine heute noch eigene Molluskenfauna führen, was wohl speziell für die obersten Schichten gilt, in der sich Paludina fasciata Müll. und Pseudanodonta elongata Hol. vorfinden.

Im allgemeinen kommen aber die verschiedenen Konchylien, z. B. die Planorben, Limnaeen, Valvaten, Heliceen usw. in allen Lagen regellos, oft nesterweise angehäuft vor, wie es gerade die mehr oder weniger

[1]) Gerth. Über die Gliederung des Lösses auf den Terassen vom Taunusrand zwischen Höchst und Wiesbaden. Ber. d. Niederrhein. geol. Ver. 1909, p. 45. Anm. 3.

starke Flussanschwemmung, als welche sich diese Sande zu erkennen geben, mit sich brachte.

Sehr anschaulich schildert Geyer diesen Vorgang in seiner Abhandlung über die Mauerer Sande bei Heidelberg[1]). Ähnlich liegen die Verhältnisse auch für die Lokalität an der Elisabethenhöhe und den andern Aufschlüssen in den Mosbacher Sanden.

Eine gewisse Anreicherung bestimmter Arten ist nur in einzelnen Lagen zu beachten; so enthält die unterste, grobkörnige Schicht des vorliegenden Profils hauptsächlich Najaden und grosse Heliceen. In den darauffolgenden Schichten treten diese zurück, ohne aber ganz zu verschwinden, und machen einer kleineren Molluskenfauna Platz, von der besonders das Vorkommen von Succinea putris L. und Limnaea palustris Müll. erwähnt sei, die sich in sehr schönen, grossen Exemplaren und in verschiedenen Varietäten in einer in halber Höhe befindlichen Schicht vorfinden.

Sehr fossilreich sind wieder die obersten Schichten der südlichsten Wand. Diese besitzen eine Mächtigkeit von 1 bis 2 m und bestehen aus grobem Geröll und verschlickten, etwas tonigen Sandlagen. Hier finden sich die Najadenschalen, aber abgerollt und zerbrochen wieder; Anodontides piscinalis Nilss. (= Anodonta cellensis, Gm.) tritt recht häufig neben Pseudanodonta elongata Hol. auf. Diese obersten Schichten zeichnen sich noch durch das ziemlich häufige Vorkommen der schönen grossen Paludina fasciata, Müll.[2]), welche nur in diesen Lagen und auf eine Stelle der südlichsten Wand beschränkt vorkommt, sowie durch das geradezu massenhafte Auftreten des grössten unter den Sphaeriden, Sphaerium rivicola Leach, aus, das sich in den untersten Schichten nur ganz vereinzelt vorfindet. In dünnen Lagen angehäuft kommen ausserdem sehr häufig Sphaerium solidum Normand und Valvata naticina Mke. und piscinalis Müll. vor, auch H. (Arionta) arbustorum L. ist hier ziemlich häufig vertreten; Planorbis corneus L. tritt in diesen Schichten seltener, aber in sehr grossen Exemplaren[3]) auf.

---

[1]) Geyer, Zur Molluskenfauna der Sande von Mauer. Ber. d. Oberrh. geol. Vereins 1910, II. Teil, p. 94.

[2]) Neuenhaus, Über eine neue Helicide — Archaeoxesta pelecystoma —, sowie einige Funde aus den Diluvialsanden von Biebrich. Diese Jahrbücher, Jahrg. 62, 1909, p. 66.

[3]) Derselbe, l. c.

Die andern, den Mosbacher Sanden angehörenden Arten, z. B. die Limnaeen, Succineen, Heliceen (ausgenommen Arionta arbustorum und Tachea nemoralis), sind hier seltener anzutreffen. Auf den Sanden liegt dann zu oberst eine ca. 1—2 m mächtige Decke von unreinem Lehm.

In dem soeben beschriebenen Aufschluss an der Elisabethenhöhe fand ich bisher die nachstehend angeführten Arten, deren Aufsammlung sich auf einen Zeitraum von drei Jahren erstreckte, sodass die Ausbeutung und somit das Verzeichnis der dort vorkommenden Arten wohl als ziemlich vollständig betrachtet werden können[1]).

Unio batavus Lm., häufig, hauptsächlich in den untersten und obersten Schichten.
« kinkelini Haas[2]), häufig in den untersten Schichten.
« pictorum L., selten « « « «
« tumidus Retz., « « « « «
Anodonta cellensis Gm.[3]), häufig in den obersten Schichten.
Pseudanodonta elongata Hol., ziemlich häufig in den obersten Schichten.
Sphaerium (Cyclas) rivicola Leach, besonders massenhaft in den obersten Schichten der südlichsten Wand.
« « solidum Normand, sehr häufig.
Pisidium amnicum Müll., häufig.
« rivulare Cless., nicht selten[4]).
« astartoides Sdbg., sehr selten[5]).
Bythinia tentaculata L., nicht selten.
« inflata Hansen, selten.

---

[1]) Ich spreche Herrn Oberlehrer D. Geyer-Stuttgart, der mich bei der Bestimmung einiger Arten in liebenswürdigster Weise unterstützte, auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus.

[2]) Haas. Ein neuer fossiler Unio, Nachr. Blatt d. deutsch. malakozool. Ges. 1908, Heft 4, p. 177.

[3]) Nach Haas „Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit. Inaugural-Dissertation. Frankfurt 1910, p. 33, als Anodontites piscinalis Nilss., anzusprechen.

[4]) Pisidium rivulare Cless. ist nach einer Mitteilung von Geyer eine supinum ähnliche Form ohne Wirbellamellen, die der Fig. 400 bei Clessin, Deutsche Exk. Moll.-Fauna, Nürnberg, 2. Aufl. 1884, p. 595 entspricht.

[5]) Wüst. Das Vorkommen von Pisidium astartoides Sdbg. im deutschen Diluvium. Nachr. Blatt d. deutsch. malakozool. Ges. 1909, Heft 4, p. 183.

Paludina (Vivipara) fasciata Müll.[1]), nur an einer Stelle in den obersten Schichten der südlichsten Wand, dort aber ziemlich häufig und in verschiedenen Varietäten.

« « vivipara Drap., selten.

Valvata naticina Mke., häufig, besonders in den obersten Schichten der südlichsten Wand.

« piscinalis Müll., sehr häufig, desgl.

« antiqua Sow. (= contorta Mke.), häufig, desgl.

« depressa Cless. (= pulchella Stud., macrostoma Steenb.), ziemlich selten.

Planorbis corneus L., häufig, z. T. in sehr grossen Exemplaren, diese aber seltener und nur in den untersten und obersten Schichten[2]).

« umbilicatus Müll. (= marginatus Drap.), sehr häufig, besonders in den mittleren Schichten.

« rotundatus Poiret (= leucostoma Mill.), ziemlich häufig.

« contortus L., selten.

« nitidus Müll., sehr selten.

« albus Müll., nicht selten.

« rossmaessleri Auersw., ziemlich selten.

Limnaea palustris Müll., in verschiedenen Varietäten sehr häufig in den mittleren Schichten und zwar als typ., var. fusca C. Pf., var. turricula Held., var. corvus Gm., cf. flavida Cless.

« ovata, Drap., sehr selten.

« truncatula Müll., ziemlich selten.

« peregra Müll., selten.

« stagnalis L., selten.

Succinea putris L., in verschiedenen Varietäten und z. T. sehr grossen Exemplaren sehr häufig, besonders in den mittleren Schichten.

« oblonga Drap., häufig.

[1]) Neuenhaus, l. c. p. 66, Fig. 3 und 4.

[2]) Sandberger, Die Land- und Süsswasserkonchylien der Vorwelt. Wiesbaden 1870—75, gibt p. 783 an, dass Pl. corneus in den Mosbacher Sanden bis jetzt nur in der Grösse der Fig. 24 und 24a, Taf. XXXIII, entsprechend einem Durchmesser von 15 mm, beobachtet worden sei. Die von mir auf der Elisabethenhöhe gefundenen Exemplare erreichten Grössen bis zu einem Durchmesser von 35 mm. Abbildung hiervon siehe Neuenhaus l. c. p. 67, Fig. 5.

Succinea pfeifferi Rssm., nicht häufig.

Pupa (Pupilla) muscorum L., nicht häufig.

Clausilia pumila Ziegl., nicht selten, aber selten ganz erhalten.

« bidentata Ström., sehr selten.

Cionella lubrica Müll., vereinzelt.

Buliminus tridens Müll., sehr selten.

« montanus Drap, selten.

Helix (Arionta) arbustorum L., häufig in allen Schichten, besonders zahlreich aber in den untersten und obersten Schichten und in einer ausserordentlich grossen Form in den untersten Schichten.

« (Tachea) nemoralis L., nicht selten in den untersten und obersten Schichten.

« « hortensis Müll., selten.

« « silvatica Drap., nicht selten.

« (Hygromia) hispida L., ziemlich häufig, hauptsächlich in den mittleren Schichten.

« « rufescens Cless. (= striolata C. Pf.), nicht selten.

« « « « var. subcarinata Cless., selten.

« « suberecta Cless., ziemlich häufig.

« « terrena Cless., ziemlich selten.

« « sericea Drap., nicht selten.

« (Petasia) bidens Chemn., ziemlich selten.

« (Chilotrema) lapicida L., sehr selten und nur in den untersten Schichten.

« (Vallonia) pulchella Müll., ziemlich häufig.

« « tenuilabris A. Brn., sehr selten.

« (Trigonostoma) obvoluta Müll., sehr selten.

« (Eulota) fruticum Müll., selten in den untersten Schichten.

« (Monachia) incarnata Müll., äusserst selten.

« (Xerophila) striata Müll., sehr selten.

Patula ruderata Stud., nicht häufig.

Hyalinia nitens Mich., selten.

« draparnaldi Beck., sehr selten.

« hammonis Ström. (= radiatula Ald.), selten.

Vitrea crystallina Müll., nicht selten.

Zonitoides nitida Müll., selten.

Conulus fulvus Müll., sehr selten.

Ancylus fluviatilis Müll., vereinzelt.

Archaeoxesta pelecystoma auct., bis jetzt nur in einem Exemplar gefunden [1]).

Aus dem Tertiär eingeschwemmte Arten [2]):

Pectunculus obovatus Lm.

Perna Sandbergeri Desh.

Pleurotoma belgica Goldf.

Cytherea incrassata Sow.

Leda Deshayesiana Duch.

Cyrena semistriata Desh.

Cerithium margaritaceum Grat.

« submargaritaceum A. Braun.

« plicatum Brong.

« « Brong. var. papillatum Sdbg.

Hydrobia ventrosa Montf.

Einige hundert Meter südlich befinden sich an der von Biebrich nach Erbenheim führenden Strasse hinter den Militär-Schiessständen und oberhalb der Taunusbrauerei weitere Sandkauten. Diese, denselben Schichten angehörenden Aufschlüsse bieten im wesentlichen dasselbe Bild, wie der soeben beschriebene, nur sind sie viel ärmer an Konchylien und führen in den untersten Schichten sehr grobe Gerölle in beträchtlichem Maſse, wie sie in dem vorigen Aufschluss nicht vorkommen.

Von diesen Gruben weist die, gleich oberhalb der Brauerei befindliche (Besitzer Kimmel, Biebrich), das beste Profil auf, welches sich besonders durch mehrere deutlich sichtbare Verwerfungen von ca. 1 m Sprunghöhe und durch eine etwa $^1/_2$ m mächtige Bank auszeichnet, die aus einer Unmasse abgerollter, zerbrechlicher Unionenschalen neben grobem Geröll besteht und sich in zweidrittel Höhe durch das ganze Profil hinzieht. In den tiefsten, von grösseren Flussgeschieben erfüllten Lagen finden sich ziemlich oft eingeschwemmte tertiäre Fossilien, Cerithien, Pectunculus etc.

---

[1]) Neuenhaus, l. c. p. 65. Fig. 1 und 2.

[2]) Diese finden sich am häufigsten in den untersten Geröllagen der Sandgruben an den Schiessständen.

Weiter nach Erbenheim zu befindet sich noch ein kleiner Aufschluss vor Erbenheim rechts der Strasse (Besitzer H. Christian Koch, Erbenheim), der aber nur spärliche Einschlüsse, u. a. hauptsächlich Sphaerium solidum Normand, Pisidium amnicum Müll., Valvata piscinalis Müll., Succinea oblonga Drap. führt, dessen Profil aber die diskordante Parallelstruktur in besonders schöner Form zeigt und in halber Höhe eine 15 cm starke, zart, aber deutlich gebänderte, lettige Schicht von geringer Ausdehnung aufweist, die wohl aus ruhigem Wasser abgesetzt wurde, und deren ich, weil ich sie in dieser auffallenden Form in noch keinem der anderen Aufschlüsse vorfand, Erwähnung tue.

Ein grosser, aber völlig fossilleerer Aufschluss befindet sich endlich in der Nähe des Forts Petersberg oberhalb Hambusch, welcher hauptsächlich gröbere Geröllbänke führt.

Nördlich von Biebrich, zwischen Biebrich und Wiesbaden sind auf der Adolfshöhe die Mosbacher Sande in einer Reihe von Gruben, welche an der Waldstrasse liegen, sehr gut aufgeschlossen. Dieselben sind sehr fossilarm und führen nur einige wenige Konchylien, von denen Sphaerium solidum Normand das vorherrschendste ist, sind aber in der Verschiedenartigkeit ihrer Profile, die entweder nur die feinen grauen Sande in regelmäfsiger Ablagerung oder aber gröbere Geröllschichten, wechsellagernd mit feinen Sanden, aufweisen, recht interessant [1]).

Der grösste Aufschluss befindet sich in der der Ziegelei »Adolfshöhe« (Jakob Beckel Wwe.) gehörenden Sandkaute, wo die Mosbacher Sande in 9 m Höhe angeschnitten sind und die dort aus den grauen Sanden bestehen, welche von einer 1 m mächtigen, gröberen Geröllschicht überlagert werden, auf welcher selbst wieder Löss liegt.

Der fossilreichste dieser Aufschlüsse — soweit man hier überhaupt bei der beschränkten Arten- und Individuenzahl von Fossilreichtum sprechen kann — ist die erste der Sandkauten, welche in der Nähe der Station »Biebrich-Waldstrasse« gleich hinter der Eisenbahnüberführung rechter Hand des von Biebrich zur Station Waldstrasse führenden Weges liegt. Dort lagern zu unterst etwa 1 m starke graue, konchylienführende Sande, auf diese folgen eine 2 m mächtige Schicht aus grobem, braun

[1]) Die grosse Grube der Ziegelei Müller, welche sehr viele Konchylien in den Sanden geführt haben soll, ist jetzt zugeschüttet. Ich habe diesen Aufschluss leider nicht ausbeuten können.

und schwarz gefärbtem Flussgeschiebe, dann 1 m feine Sande, diese wie die Geröllschicht ohne Einschlüsse, darüber dann Löss von 1 m Mächtigkeit.

In diesem Aufschluss finden sich in der untersten Schicht am häufigsten Sphaerium rivicola Leach., Sphaerium solidum Normand, Valvata piscinalis Müll.; ausserdem sammelte ich dort Helix (Arionta) arbustorum L., H. (Hygromia) hispida L., Succinea putris L., Succinea oblonga Drap., Succinea pfeifferi Rssm., Limnea palustris Müll., Planorbis corneus L., Planorbis umbilicatus Müll., (= marginatus Drap.), Unio batavus Lm., Paludina fasciata Müll., Buliminus montanus Drap.

Von den in der Literatur häufig erwähnten und als ergiebig bezeichneten Fundstellen bei Schierstein, unter denen sich besonders der Aufschluss auf dem Graselberg (in Kochs Erl. zu Blatt Wiesbaden als Schiersteiner Höhe bezeichnet) durch eine reiche Konchylienfauna auszeichnete, sind die meisten aufgelassen. In der grossen, jetzt verlassenen Sandgrube auf dem Graselberg, die sich gerade auf der Höhe an der Strasse von Wiesbaden nach Schierstein befindet, sind in den grösstenteils verwachsenen Hängen unter dem Löss nur hin und wieder kleinere, aber sehr fossilreiche Stellen in den Mosbacher Sanden entblösst, die sich zum Aufsammeln eignen.

Die Konchylienfauna auf dem Graselberg und in der Schiersteiner Schlucht, in welcher sich ebenfalls ein kleiner, ergiebiger Aufschluss befindet, besteht hauptsächlich aus den Schalen der kleineren und kleinsten Schnecken, während diejenigen der grösseren Konchylien nur sehr selten vorkommen und die Najadenschalen gänzlich fehlen. An diesen Plätzen kommen besonders häufig Helix hispida L. und suberecta Cless., Succinea oblonga Drap., Pupilla muscorum L., Vallonia pulchella Müll., Valvata piscinalis Müll., ferner Cionella lubrica Müll. vor; auch die Clausilien, besonders Clausilia pumila Ziegl., findet man hier manchmal in schönen Exemplaren.

Ich sammelte in dem Aufschluss am Graselberg folgende Arten[1]:

Sphaerium rivicola Leach., ziemlich selten.
« solidum Normand, sehr häufig.
Pisidium amnicum Müll., häufig.

[1]) Auffallend ist hier das Fehlen der in dem Aufschluss an der Elisabethenhöhe so häufigen Valvata naticina Mke.

Pisidium rivulare Cless., ziemlich häufig.
« supinum A. Schmidt, ziemlich häufig.
« astartoides Sdbg, sehr selten.
« pulchellum Jen., sehr selten.
Bythinia tentaculata L., ziemlich selten.
« inflata Hansen, selten.
Valvata piscinalis Müll., sehr häufig.
« antiqua Sow. (= contorta Mke.), häufig.
« depressa Cless., (= pulchella Stud., macrostoma Steenb.), nicht häufig.
Planorbis corneus L., nicht häufig.
« umbilicatus Müll. (= marginatus Drap.), häufig.
« rossmaessleri Auersw., selten.
« rotundatus Poiret (= leucostoma Mill.), ziemlich häufig.
« contortus L., selten.
« septemgyratus Rssm., äusserst selten.
Limnaea palustris Müll., nicht selten, in verschiedenen Varietäten.
« truncatula Müll., nicht selten.
« peregra Müll., sehr selten.
« stagnalis L., sehr selten.
Succinea putris L., häufig.
« pfeifferi Rssm., häufig.
« oblonga Drap., sehr häufig.
Pupa (Pupilla) muscorum L., sehr häufig.
« (Sphyradium) gredleri Cless. (= columella G. Marts.), selten.
Clausilia pumila Ziegl., häufig, aber selten ganz erhalten.
« bidentata Ström., sehr selten.
Cionella lubrica Müll., ziemlich häufig.
Helix (Arionta) arbustorum L., ziemlich selten.
« (Petasia) bidens Chemn., ziemlich selten.
« (Hygromia) hispida L., sehr häufig.
« « rufescens Cless. (= striolata C. Pf.), selten.
« « suberecta Cless., sehr häufig.
« « terrena Cless., nicht selten.
« « sericea Drap., selten.
« (Vallonia) pulchella Müll., sehr häufig.
« « tenuilabris A. Brn., selten.
Patula ruderata Stud., selten.

Hyalinia hammonis Ström. (= radiatula Ald.), selten.
Vitrea crystallina Müll., ziemlich selten.
Zonitoides nitida Müll., sehr selten.
Conulus fulvus Müll., sehr selten.

Zwischen Schierstein und Nieder-Walluf liegen an der Strasse noch einige Sandgruben, in welchen die Mosbacher Sande in grösseren, groben Geröllschichten und grauen Sanden auftreten, unter denen stellenweise die Schleichsande aufgeschlossen sind; Konchylien fand ich in diesen Aufschlüssen nicht.

Ein in manchem interessanter Aufschluss befindet sich in der Ziegelei von Dr. Peters in Schierstein, der, wenn er auch nicht den Mosbacher Sanden angehört, dennoch hier angeführt sei. Die Ziegelei liegt einige Schritte hinter der Haltestelle »Tivoli« der Elektrischen Bahn Biebrich—Schierstein. Hier liegen an der Sohle scharfkantige Sande, die aus zerriebenem Taunusmaterial bestehen, und in denen hin und wieder einige diluviale Konchylien, am meisten Succinea putris L., dann Planorbis rotundatus Poiret, Arionta arbustorum L., vorkommen. Darüber lagern feste Lössschichten von verschwemmtem Löss, die z. T. deutliche Schichtung zeigen und in ihren tiefsten Lagen an verschiedenen Stellen von einer Geröllschicht durchsetzt sind, welche wohl von einem früheren Bachbett tauniden Ursprungs herrührt. Es finden sich ausser den üblichen Lössschnecken, Helix hispida L., Succinea oblonga Drap. und Pupilla muscorum L., folgende, wohl aus dem älteren Diluvium eingeschwemmte Arten:

Pisidium supinum A. Schm., sehr selten.
Planorbis umbilicatus Müll. (= marginatus Drap.), selten.
« rotundatus Poiret (= leucostoma Mill.), sehr häufig.
Limnaea palustris Müll., sehr häufig, in verschiedenen Varietäten.
» peregra Müll., nicht selten.
Succinea putris L., häufig.
» oblonga Drap., häufig.
Pupa (Pupilla) muscorum L., sehr häufig.
Clausilia parvula Stud., ziemlich häufig.
Helix (Hygromia) hispida L., häufig.
« « rufescens Cless. (= striolata C. Pf.),
« « suberecta Cless., diese beiden nicht so häufig wie die vorige Art.
Helix (Vallonia) pulchella Müll., selten.

Im südlichsten Teil der Grube zieht sich in 1 ½ m Höhe über der Sohle ein schmaler, aus körnigem Sand bestehender Streifen durch die Lösswand, welcher massenhaft aus dem Tertiär eingeschwemmte Hydrobien (Hydrobia ventrosa Mtg.) und viele kleine Schnecken, worunter Helix hispida L., Succinea oblonga Drap., Pupilla muscorum L., Vallonia pulchella Müll., enthält.

Man hat es also hier nicht mit reinem, sondern verschwemmtem Löss zu tun. Vielleicht entsprechen die Schichten dieses Aufschlusses den von C. Koch[1]) als Sandlöss bezeichneten Ablagerungen, die er zwischen Schierstein und Nieder-Walluf vorfand, und die ebenfalls neben typischen Lösskonchylien zahlreiche Schnecken führten, welche dem eigentlichen Löss fehlen, namentlich einige Formen von Limnaea und Planorbis.

In der Dr. Petersschen Ziegelei fällt ferner ein dünner Streifen besonders auf, der sich als horizontal verlaufender, schwärzlich gefärbter Strich in etwa 1 m Höhe über der Sohle fast aus allen angeschnittenen Wänden der Grube deutlich hervorhebt. Worauf die Entstehung dieses Streifens zurückzuführen ist, muss erst eine eingehende Untersuchung desselben ergeben. Die Vermutung, dass man es mit dem Niederschlag weit hergetragener feinster Aschenteile einer vulkanischen Eruption, vielleicht aus der Eifel, zu tun hat, drängt sich einem unwillkürlich auf[2]).

An einer Stelle im nördlichsten Teil dieser Grube ist typischer Mosbacher Sand mit einigen seiner Konchylien, hauptsächlich Valvata piscinalis Müll., neben Sphaerium solidum Normand und Planorbis umbilicatus Müll., aufgeschlossen.

Ich möchte die Besprechung dieses Aufschlusses nicht beschliessen, ohne der interessanten prähistorischen Funde aus der neolithischen Periode Erwähnung zu tun, die der Besitzer der Grube, Herr Dr. Peters, dort gemacht hat, von welchem etwa 40 Wohn-Vorrats- und Abfall-

[1]) C. Koch. Erl. zur geol. Spezialkarte von Preussen und den Thür. Staaten, Blatt Eltville. 1880, p. 41.

[2]) Nach einer Mitteilung Herrn Dr. Peters ist eine mikroskopische Untersuchung dieses „schwarzen Strichs“, in der man besonders nach Kristallen vulkanischen Ursprungs fahndete, vorgenommen worden, die aber ohne genaue Resultate verlief. Die Verbreitung dieses Striches muss eine ziemlich grosse sein, da Genannter denselben auch in anderen Ziegeleigruben der Wiesbadener Gegend angetroffen hat.

gruben des Michelberger, z. T. auch des Rössener Typs aufgedeckt wurden [1]).

Endlich möchte ich noch einen Aufschluss anführen, der zwar nicht zur näheren Umgebung von Biebrich gehört, dessen Besprechung aber in den Rahmen der vorliegenden Arbeit eingefügt werden kann, da er als ein Teil der Stufe der Mosbacher Sande anzusprechen ist. In Weisenau bei Mainz lagern über den Cerithienkalken bezw. Corbicula-schichten des grossen Steinbruches der Portlandzementwerke Mannheim-Heidelberg in einer Höhe von etwa 45 m über dem Rheinspiegel eine Flussterrasse aus groben Geröllen und darüber in einer Mächtigkeit von nur 1 m die Mosbacher Sande, welche eine reiche Konchylienfauna beherbergen [2]). Diese werden wieder von Löss überlagert. Durch Abtragungen ist jedoch diese Fundstelle erst vor kurzem eingegangen und sie dürfte wohl bald der Vergangenheit angehören, da die an sich schon schwachen Schichten sich immer mehr auskeilen und die noch zu Tage tretenden Lagen sehr arm an Konchylien sind.

Ich sammelte an diesem Platze folgende Arten [3]):

Sphaerium rivicola Leach., sehr selten.
Pisidium amnicum Müll., ziemlich selten.
« rivulare Cless., sehr selten.
« supinum A. Schmidt, sehr selten.
Bythinia tentaculata L., nicht selten.
« inflata Hansen, ziemlich selten.
Valvata piscinalis Müll., häufig.
« depressa Cless. (= pulchella Stud., macrostoma Steenb.), ziemlich häufig.
« cristata Müll., selten.
Planorbis corneus L., nicht selten.
« umbilicatus Müll. (= marginatus Drap.), häufig.
« rossmaessleri Auersw., ziemlich häufig.
« rotundatus Poiret (= leucostoma Mill.), häufig.
« contortus L., selten.

---

[1]) Ich verdanke diese Angaben über die neolithischen Funde der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Peters.

[2]) Steuer, Über Tertiär und Diluvium usw. Ber. d. Niederrhein. geol. Ver. 1909, p. 36, dazu Abbildung, Taf. IV.

[3]) Auch hier fand sich, wie bei Schierstein, unter den häufigen Valvaten merkwürdigerweise keine Valvata naticina Mke. vor.

Planorbis nitidus Müll., sehr selten.
Limnaea palustris Müll., ziemlich häufig, in verschiedenen Varietäten.
« truncatula Müll., nicht selten.
« auricularia L., sehr selten[1]).
« ovata Drap., sehr selten.
« peregra Müll., selten.
« stagnalis L., sehr selten.
Succinea putris L., häufig.
« oblonga Drap., häufig.
« pfeifferi Rssm., ziemlich häufig.
Pupa (Pupilla) muscorum L., häufig.
« (Sphyradium) gredleri Cless. (= columella G. Marts.), sehr selten.
« (Vertigo) pusilla Müll., sehr selten.
Cionella lubrica Müll., nicht selten.
Clausilia pumila Ziegl., ziemlich häufig, aber selten ganz erhalten.
Buliminus montanus Drap., sehr selten.
Helix (Arionta) arbustorum L., nicht selten, aber meist zerbrochen.
« (Tachea) nemoralis L., selten.
« (Hygromia) hispida L., häufig.
« « sericea Drap., ziemlich selten.
« « suberecta Cless., nicht häufig.
« (Petasia) bidens Chemn., ziemlich häufig.
« (Vallonia) pulchella Müll., sehr häufig.
« (Trigonostoma) obvoluta Müll., selten.
Patula ruderata Stud., ziemlich häufig.
Hyalinia hammonis Ström. (= radiatula Ald.), ziemlich häufig.
Vitrea crystallina Müll., häufig.
Zonitoides nitida Müll., ziemlich häufig.
Conulus fulvus Müll., sehr selten.
Ancylus fluviatilis Müll., nicht selten.

---

[1]) In einem fraglichen Exemplar, das event. auch als L. ovata Drap. angesprochen werden kann.

Ein bisher unbekanntes Dorylidenweibchen aus Kamerun.

Von
Embrik Strand (Berlin, K. Zoolog. Museum).

Dorylus nigritarsis Strand n. ad. int.

(Exemplar in Alkohol). Körperlänge bis zum Ende des Hypopygiums 41 mm.

Kopf 4 mm lang, 4,5 mm hoch (ohne Mandibeln), 5,5 mm breit. Hinterkopf nur schwach ausgebuchtet. Ocellargruben ganz schwach angedeutet, sodass schon dadurch diese Form sich von z. B. D. ocellata Stitz leicht unterscheiden lässt; eine mittlere Ocellargrube ist in Flüssigkeit überhaupt kaum von der Medianfurche zu unterscheiden, wenn trocken, lässt sie sich als eine seichte, undeutliche, schmale Längseinsenkung erkennen, die vor den beiden rundlichen Seitengruben gelegen ist und mit diesen ein mit der Spitze nach vorn gerichtetes, reichlich so hohes wie (hinten) breites Dreieck bildet. — Stirnleisten abgerundet, wulstförmig, nach hinten wenig konvergierend und unter sich weit entfernt bleibend, hinten abgekürzt und sich plötzlich verlierend, vorn an den Einlenkungsstellen der Fühler plötzlich nach aussen gebogen: in Flüssigkeit scheinen die Stirnleisten von den Fühlern nach hinten und innen durch zwei dunkle, zusammenstossende Linien fortgesetzt zu werden. Von den Stirnleisten von D. ocellata Stitz (Type verglichen!) unterscheiden sich die der vorliegenden Art nur dadurch, dass sie nicht so hoch und scharf sind. — Die langen, stark gekrümmten Mandibeln erscheinen etwa pfriemenförmig, mit kurzer, aber scharfer, etwas schräger und leicht nach hinten gerichteter Spitze, jedoch an der proximalen Seite etwas abgeflacht, an der distalen Seite nahe der Basis mit einer seichten undeutlichen Einsenkung. — Fühler 11-gliedrig, das Endglied doppelt so lang wie das vorhergehende.

Thorax ist in der Mitte an den Seiten und oben unverkennbar eingeschnürt, daher von oben gesehen weniger zylindrisch als bei D. ocellata Stitz, hinten 3,5, vorn 3,1 mm breit, während die mittleren Abdominalsegmente 9—10 mm breit sind. Tergite des ersten und dritten Thorakalsegments kaum die des zweiten Segments überragend, ohne mittlere Furche oder Rinne, nur Metanotum am Hinterrande in der Mitte schwach eingesenkt und mit scharfen hinteren Seitenecken. Die Naht zwischen Mesonotum und Pronotum sehr deutlich und tief eingedrückt erscheinend, dagegen ist diejenige zwischen Meso- und Metanotum ganz undeutlich. — Von letzterer Naht zieht eine feine Längsritze, die in Flüssigkeit als eine dunkle Linie erscheint, bis zu einer vor der Mitte des Metanotum gelegenen seichten Quereinsenkung.

Sämtliche Abdominalsegmente breiter als lang, jedoch ist das 6. fast so lang wie vorn und reichlich so lang wie hinten breit. Abdominalsegment 1 (Petiolus) quer-halbmondförmig, indem die Seiten und die Vorderseite eine gleichmäfsige, nach vorn konvexe Krümmung bilden, während die Hinterseite eine entsprechende, aber schwächere Krümmung bildet, die in der Mitte sogar als eine gerade Linie erscheint; die Breite des Petiolus ist 6,5, die Länge bloss 2,5 mm; die Hinterecken des Segments erscheinen von oben gesehen stumpf zahnförmig. Das 2. Segment ist 4 mm lang und am Hinterrande 8,2 mm breit; das 3. ist bezw. 5,5 und 9,5: das 4. ist bezw. 4,5 und 9; das 5. bezw. 6,5 und 8; das 6. bezw. 6 und 7 mm (die Länge ist dabei als die Entfernung der Basis von der Mitte des Ausschnitts des Hinterrandes [also ohne die Fortsätze desselben] zu verstehen). Dieser Ausschnitt ist ganz wie bei Dor. nigricans (cf. z. B. die Abbildung in: Wytsman, Genera Insectorum, Dorylinae par C. Emery, Taf. [I], Fig. 1b), jedoch sind die beiden Zähne noch ein wenig schärfer.

Das Hypopygium ragt 6 mm hervor und ist sehr ähnlich dem von D. nigricans (cf. Fig. cit.), jedoch erscheint von oben gesehen die Mittellängsspalte noch tiefer und überall linienschmal und die beiden Flügel erscheinen am Ende weniger schräg und schärfer zugespitzt abgeschnitten und ihre Seitenränder sind in ihrer basalen Hälfte ein wenig dorsalwärts umgebogen und mit je 3—4 stumpfen Zahnhöckerchen versehen, von denen der basale der Ausenseite länger und etwa zungenförmig ist.

Alle Schienen mit einem kräftigen gekrümmten Sporn und mit einem Kranz feiner Dornen, die am ersten Paare weniger zahlreich sind.

Sonst erscheinen die Schienen unter der Lupe ganz kahl und unbewehrt. Tarsenglieder nur bis zu dreien erhalten, blos das eine Bein I hat deren 4.

Kopf, Thorax und Extremitäten dunkelrot; schwarz sind: eine Binde um die Einlenkungsstelle der Mandibeln, ein Wisch in der Einsenkung des Hinterkopfs, die Spitze der Metatarsen und die ganzen folgenden Tarsenglieder. Petiolus oben mitten geschwärzt, sonst rot. Abdomen schwarz, der Hinterrand der Rückensegmente ganz schmal heller, Hypopygium unten rot.

Wahrscheinlich ist die Art schon als ♂ oder als ♀ beschrieben worden, sodass also obiger Name, wenn die Zusammengehörigkeit der Geschlechter einmal erkannt wird, in Wegfall kommt.

Type im Naturhistorischen Museum der Stadt Wiesbaden. Fundort Mowange bei Bibundi, gesammelt und geschenkt von Herrn Carl Feldmann.

Drei neue afrikanische Notodontiden der Gattung Graphidura Strand.

Von

Embrik Strand

(Berlin, Kgl. Zoolog. Museum).

Graphidura Strand n. n.

(= Scalmicauda Auriv. 1892 und 1904, nec Holl. 1893; Type: Scalmicauda argenteomaculata Auriv. 1892.)

Graphidura Hösemanni Strand n. sp.

Ein ♂ von Kamerun, Ngoko-Station (Hösemann).

Vorderflügel graubräunlich, aber längs dem Vorderrande eine 1,5—2 mm breite, hellgelbliche, nach vorn zu bräunlich bestäubte Binde, der Vorderrand selbst rötlichbraun; die übrige Flügelfläche zeigt ganz schmale, dunkelbraune, schräge Querbinden, von denen in der Basalhälfte 3 vorhanden sind, die gerade und (die beiden distalen) paarweise angeordnet sind, während in der Endhälfte 4 ebensolche sich finden, die schwach saumwärts konvex gebogen sind und paarweise angeordnet und zwar so, dass jedes Paar eine Binde einschliesst, die heller als die Grundfärbung ist; die distale dieser Binden ist in der hinteren Hälfte zickzackförmig gebrochen und fliesst am Hinterende mit der vorhergehenden zusammen; die vordere Hälfte des Saumfeldes zeigt noch eine dunkle Sublimbalbinde, Fransen rötlichbraun. — Hinterflügel dunkelbraun mit ebensolchen Fransen. — Unterseite beider Flügel ockergelblich mit schwachem bräunlichem Anfluge, am Vorderrande der Vorderflügel reiner ockergelb.

Oberseite des Körpers wie die entsprechenden Flügel, Unterseite mit Extremitäten hellrotbräunlich und so ist auch das Gesicht gefärbt. — Thorax mit pinselartig langer Behaarung in der Mitte.

Flügelspannung 32 mm, Flügellänge 15 mm, Körperlänge (mit dem Analpinsel) 20 mm.

Graphidura molesta Strand n. sp.

Ein ♂ von W. Usambara (J. Weise vendit).

Vorderflügel braun mit violettlichem Ton, das Innenrandsfeld rötlichbraun, das Saumfeld gelblichbraun. Letzteres wird innen begrenzt von einer schwarzen, geraden Doppellinie, die am Vorderrande um 14, am Innenrande um 6 mm von der Wurzel entfernt ist; am Innenrande liegt das Ende dieser Doppellinie in einem dunkelbraunen Fleck. Im Saumfelde lassen sich zwei Reihen schwärzer, etwa halbmondförmig gekrümmter, unter sich entfernter, feiner Schrägstriche erkennen. Im dunkleren, proximalen Felde der Vorderflügel lassen sich 3 feine, schwarze, runde Ringe und hinter dem mittleren dieser ein vierter ebensolcher undeutlich erkennen. — Hinterflügel oben und unten schmutzig hellgraugelblich, am Vorder- und Hinterrande schwach bräunlich angeflogen. Vorderflügel unten hell bräunlichgrau, an der Basis gelblich, in der Mitte mit braunem Wisch.

Körper oben dunkelbraun, Abdomen vielleicht am hellsten, der Analpinsel jedoch dunkelbraun, die ganze Unterseite heller braun, Gesicht rotbraun.

Flügelspannung 33 mm, Flügellänge 17 mm. Körperlänge (mit Analpinsel) 20 mm.

Graphidura Tessmanni Strand n. sp.

Ein ♂ von Spanisch-Guinea, Alén Benitogebiet 1.—15. Nov. 1906, (G. Tessmann).

Vorderflügel hellbraun mit rötlichem und graulichem Schimmer und feinen, schwarzen, undeutlichen Linien, die auf der Flügelmitte drei oder vier mehr oder weniger unvollständige ringförmige Figuren bilden, das Costalfeld freilassend, jedoch trägt dasselbe nahe der Basis zwei feine, parallele Querlinien; die Rippen erscheinen stellenweise dunkler. Von der Mitte des Innenrandes bis zum Vorderrande, daselbst von der Flügelspitze um 2 mm entfernt, verläuft eine schwarze, schwach saumwärts konvex gebogene, zwischen den Rippen 2 und 4 gerade Doppellinie; zwischen den beiden Hälften dieser Linie, sowie längs der Aussenseite derselben ist die Grundfarbe hell rötlichgraulich, jedoch nicht bis ganz zum Vorderrande. Zwischen dieser Linie und der Zelle findet sich ein dunkel rauchschwarzer, subtriangulärer Wisch und ein Schrägstreifen von ebensolcher Färbung findet sich an der Innenseite des hinteren Endes der Doppellinie. Durch das ganze Saumfeld, von Flügelspitze

bis zum Analwinkel zieht eine unbestimmt begrenzte, rauchbraune Binde parallel zum Saume, hinter der Rippe 2 jedoch schmal unterbrochen und zwischen dieser Binde und dem Saume finden sich zwei Reihen schwarzer Querstriche, die weder Vorder- noch Hinterrand erreichen. Fransen braun, an der Basis heller. — Hinterflügel oben und unten hellgraubräunlich mit gelblichem Schimmer, insbesondere gegen die Basis, oben ist der Vorderrand und der Saum, unten der Vorderrand und ein Discocellularquerwisch am stärksten gebräunt. — Vorderflügel unten nur unbedeutend dunkler als die Hinterflügel, aber die Fransen und ein Wisch am Ende der Zelle dunkelbraun. — Thorax, Scheitel, Rücken des Abdomen und der Analpinsel dunkelbraun, Bauchseite und Gesicht rot. Der etwa 4 mm lange, senkrechte Pinsel des Thoraxrückens ist schwarzbraun und undeutlich heller gescheckt; am Analwinkel der Vorderflügel ist ein dreieckiger, schwarzer, an der Basis hellerer Schuppenzahn. — Flügelspannung 31 mm, Flügellänge 16 mm, Körperlänge (mit Analpinsel) 24 mm.

Wahrscheinlich eine nahestehende Art dürfte »Scalmicauda« ectoleuca Hamps. 1910 (in Ann. Mag. Nat. Hist. [8] 5, p. 494) sein.

Scalmicauda Holl. 1893.
(= Peratodonta Auriv. 1904.)

Scalmicauda longa Holl. (= Peratodonta brunnea Auriv.)

Das ♀ ist erheblich grösser als das ♂: Flügelspannung 45 mm, Flügellänge 22,5 mm, Körperlänge 20,5 mm. Färbung und Zeichnung wie beim ♂ oder erstere kann heller und mehr bräunlich sein und alle Flügel oben mehr einfarbig erscheinen; insbesondere unten ist bei helleren Exemplaren fast kein Unterschied zwischen Vorder- und Hinterflügel vorhanden.

Die Typen obiger Arten gehören dem Berliner Museum.



Neue afrikanische Bienen der Gattung Nomia.

Von

Embrik Strand

(Berlin, Kgl. Zoolog. Museum).

1. **Nomia stylopicata** Strand n. sp.

Ein stylopisiertes ♂ vom Tanganyika-See (P. Reichard).

Ist mit N. kigonserana (Fr. in litt.) Strand verwandt, kann aber nicht damit spezifisch identisch sein, u. a. weil die Femoren III unbewehrt sind.

Färbung und Behaarung wie bei kigonserana ♂, jedoch sind die Beine dunkler und zwar braun (an den Tarsen wenig heller), die Tegulae sind in der Mitte dunkel, die Flügel mehr graulich und weniger gelbschimmernd, das sicher nicht mehr natürlich gefärbte Abdomen zeigt an den Segmenten I—III eine breite rötlichgelbe Basalbinde, eine kaum so breite schwarzbraune Mittelbinde und grauweissliche Hinterrandbinde, am IV. Segment sind dieselben 3 Binden vorhanden, aber die schwarzbraune ist breiter, das V. Segment ist schwarz mit schmaler grauweisslicher Hinterrandbinde. Der Bauch ist bräunlichgelb, das V. Segment ist braun. Thoraxrücken mit bräunlicher abstehender und hellgraulicher Grundbehaarung (bei kigonserana einfarbig bräunlichgelb); die Beine mit graulichweisser, bei kigonserana schwach messinggelblich schimmernder Behaarung. Die Hinterränder der Abdominalsegmente ganz unbehaart, was auf die Stylopisierung zurückzuführen sein wird. Sonst ist die Behaarung wie bei kigonserana.

Hinterbeine ganz normal, weder verdickt noch bewehrt, wenn man von den ziemlich langen und zwar gleichlangen, dicht nebeneinander stehenden, unmittelbar von der nur ganz wenig ausgezogenen Ecke des Gliedes entspringenden Tibialspornen absieht; die Tibia III ist länger als Metatarsus III (bezw. 2,5 und 1,7 mm), letzterer ist so lang wie die

4 folgenden Tarsenglieder zusammen. — Bauchsegmente II und IV flach, glatt, glänzend, fein, spärlich und gleichmäfsig behaart, das IV. Segment hinten quergeschnitten und mit Andeutung eines Mittellängskiels, der sich auf dem V. Segment zu einer in der Mitte ziemlich hohen, brückenförmigen Mittellängsleiste fortsetzt; das V. Segment ist sonst glatt, stark glänzend und hinten beiderseits der erwähnten Leiste ganz schwach ausgerandet; die Längsleiste setzt sich auch, aber erheblich niedriger, auf dem VI. Segment fort, das beiderseits derselben eine querovale, scharf markierte Einsenkung zeigt, die mit kurzen stachelähnlichen Borsten ziemlich dicht besetzt ist.

Körperlänge 11 mm, Flügellänge 8 mm.

2. **Nomia kigonserana** Strand n. sp.

Ein Pärchen von N. Nyassa, Langenburg, Ende 1898 (♂) und 19.—30. III. 1898 (♀). Diese Exemplare stecken in der Museumssammlung seit 1904 mit der Bezeichnung »Nomia kigonserana Friese. Typus«, eine Beschreibung dieser Art ist aber nie veröffentlicht worden. — Den einmal gegebenen Namen kann die Art aber behalten.

♂. Färbung. Schwarz, rötlich ist die Unterseite der Fühlergeissel, undeutlich rötlich auch die Unterseite des Schaftes. Mandibeln mit schwärzlicher Spitze, sonst gerötet. Beine gelb, Coxen, Trochanteren und Basis der Femoren schwarz, am III. Paar sind die Femoren nur unten in der Endhälfte gelblich, sonst schwarz. Tegulae, Flügelbasis und Geäder gelb oder braungelb, nur Subcosta schwarz, die Flügel gelblich schimmernd, nur im Saumfelde angedunkelt. Augen schwarz. — Behaarung auf dem Thoraxrücken braungelb, sonst heller, messinggelb, im Gesicht schwach metallisch schimmernd. Abdomen mit 5 schmalen, gleichbreiten, hellgelben Haarbinden, sonst schwarz mit spärlicher hellerer Behaarung an der Basis.

Beine. Femoren III verdickt, oben der Länge nach stark gewölbt, unten zwischen Basis und Zahn im Profil gesehen gerade, der Zahn kräftig, nach unten und hinten gerichtet, kurz ausserhalb der Mitte des Gliedes sitzend, schwach nach vorn konvex gekrümmt, zwischen diesem Zahn und der Spitze des Gliedes finden sich drei kleine rundliche Höcker, die vielleicht bisweilen eine mehr zahnähnliche Form annehmen; die grösste Höhe des Femur III (ohne den Zahn!) ist etwa gleich der halben Länge des Gliedes. Tibia III ist gegen die Spitze verdickt, im Profil etwa dreieckig erscheinend, unten leicht wellig gekrümmt mit zwei kleinen

senkrechten Zähnen in der Basalhälfte, von denen der proximale der kräftigste ist; die untere Apicalecke bildet einen kurzen, breit gerundeten Fortsatz von der charakteristischen Nomia-Form, der aber nur etwa halb so lang wie die grösste Breite (Höhe) des Gliedes (der Fortsatz mitgerechnet!) ist. Metatarsus III ist ein wenig kürzer als die folgenden Tarsenglieder zusammen und erheblich kürzer als Tibia. — Antennen. Das zweite Geisselglied ist ein wenig länger als das dritte, das mindestens so lang wie das vierte ist; das Endglied ohne besondere Merkmale und nur unbedeutend länger als das vorhergehende. — Bauchsegmente stark glänzend, mit Hinterrandhaarbinde, das dritte hinten mit seichter Mittellängseinsenkung und beiderseits dieser am Hinterrande ein kleiner Höcker, das vierte mit Andeutung einer Mittellängseinsenkung und seicht ausgerandetem Hinterrand, das fünfte mit tiefer Mittellängsfurche und tief dreieckig ausgeschnittenem Hinterrand.

Körperlänge 10,5 mm, Flügellänge 7,5 mm.

♀ ist wie das ♂ gefärbt und behaart, jedoch ist die Fühlergeissel nur am Ende unten deutlich gerötet und die Beine sind braunschwarz, nur die Tarsen deutlich gerötet, die Tibien und Metatarsen III teilweise schwach gerötet. Am III. Paar sind die Tibien und Metatarsen im Profil ziemlich breit erscheinend, aber ohne besondere Merkmale. — Länge des Körpers und der Flügel wie beim ♂, aber ersterer breiter (Abdomen bezw. 4 und 3 mm breit).

3. **Nomia whiteana** Cam. var. **peteria** Strand n. var.

Ein ♀ von Kapland.

Ist mit Nomia whiteana Cam. jedenfalls nahe verwandt, weicht aber, nach der Beschreibung zu urteilen, folgenderweise ab: Abdomen soll bei whiteana 4 weisse Binden haben, während hier nur 3 sichtbar sind und diese sind auch nicht weiss, sondern hellgelblich, wenn das Tier flüchtig angesehen wird, könnte man aber zur Not eine vierte Binde in der gelben Behaarung der Spitze des Abdomen erblicken (so ist es vielleicht Cameron ergangen!); die Behaarung von Kopf und Thorax soll bei whiteana »fulvous when fresh, grey when old« sein, hier ist sie hellgraulich, kaum gelblich schimmernd und wird kaum je »fulvous« gewesen sein, ferner sind die Flügel nicht ganz hyalin, sondern etwas getrübt, das Flügelgeäder ist gelbbraun und die Körperlänge ist nur 7,5 mm. — Diese angeblichen Unterschiede schliessen aber nicht die spezifische Identität mit N. whiteana aus.

Das erste Geisselglied ist länger als das zweite und dies ist jedenfalls nicht kürzer als das dritte. Der sehr stark punktierte, gerunzelte und matte Clypeus zeigt eine ziemlich breite, aber nicht tiefe Mittelgrube. Das erste Abdominalsegment ist, abgesehen vom Hinterrande, matt und kräftig punktiert, das zweite zeigt einen ganz schwachen Schimmer und ist in der Mitte vorn ein wenig eingesenkt; die gelbgefärbten Hinterränder sind ganz matt. — Die erste rücklaufende Ader ist mit der zweiten Cubitalquerader interstitial oder subinterstitial, die dritte Cubitalzelle am Ende mit ziemlich langer Anhangsader; die erste Cubitalquerader ist vorn vom Stigma nur halb so weit wie von der zweiten Cubitalquerader entfernt.

4. **Nomia reichardia** Strand n. sp.

Ein ♂ von Tanganyika (P. Reichard).

Scheint N. dalyana Cam. nahe zu stehen, ist aber u. a. durch die helleren Beine zu unterscheiden.

Charakteristisch u. a. durch die Bewehrung und Beborstung des Analsegments. Es endet in 3 unter sich weit entfernte, kurze, parallel nach hinten gerichtete Zähne, von denen die seitlichen von oben abgerundet dreieckig, der mittlere aber als eine scharfe Spitze erscheint; unter letzterer kommt eine zweite ebensolche zum Vorschein. Das Ganze ist mit langen, schwarzen, abstehenden, borstigen Haaren bekleidet. Das V. Bauchsegment ist am Hinterrande ganz seicht dreieckig eingeschnitten.

Färbung im Grunde schwarz, die ganzen Beine sind aber einfarbig bräunlichgelb, die Antennen sind am Schaft und Basis der Geissel rötlich, sonst braunschwarz, unten nur höchst unbedeutend heller, Mandibeln und Labrum rotbraun, die Zunge gelb. Tegulae und Flügelbasis hell bräunlichgelb, Schulterbeulen scheinen auch bräunlich zu sein. Geäder hellbraun, Costa, Subcosta und Mal dunkelbraun. Flügel subhyalin, schwach gelblich glänzend mit dunkler, innen scharf und fast gerade begrenzter Apicalbinde, welche die Spitze der Radialzelle erreicht. Hinterränder der Rückensegmente blass. — Behaarung des Mesonotum und des Gesichts ist hellgraulich braungelb, des übrigen Thorax einschliesslich des Pronotum weisslichgrau und so ist auch die Unter- und Hinterseite des Kopfes behaart. Abdomen hellgraulich behaart, die Rückensegmente mit breiten hellgelblichen Hinterrandbinden, die bis zur Hälfte des Segments bedecken; letzteres erscheint sonst schwarz, weil das Tegument

durch die (ausgenommen am Hinterrande) dünne Behaarung durchscheint. Behaarung der Beine weiss, an der Innenseite der Metatarsen blassgoldgelblich.

Körperlänge 9—10 mm. Flügellänge 8,5 mm.

5. **Nomia colona** Strand n. sp.

Von Kapland (Drège) liegen zwei ♀♀ einer Form vor, von denen das eine von Friese als »Nomia? patellifera Westw.« etikettiert worden ist. Das ♀ letzterer Art ist noch nicht beschrieben und ich halte es für wenig wahrscheinlich, dass vorliegende ♀♀ mit der als patellifera beschriebenen männlichen Form identisch sind (cf. Trans. Entom. Soc. London 1875, p. 216, Taf. 4, Fig. 6), sodass also das »?«, das Friese seiner Bestimmung hinzugefügt hat, ganz berechtigt ist. — Vorläufig möge daher diese Art am besten einen neuen Namen bekommen.

Färbung. Schwarz, Tegulae braungelb mit schwarzem Fleck in (und vor) der Mitte, Flügelgeäder bräunlichgelb mit dunklerer Subcosta, die ganzen Flügel gleichmäfsig, aber nicht stark angeraucht mit gelblichem Schimmer und zwar die Hinterflügel kaum heller, die Hinterränder der Rückensegmente des Abdomen blass, Beine schwarzbraun, die Metatarsen I und III am Ende aussen schwarz, sonst sind alle Metatarsen und Tarsen rötlich und gerötet sind auch die Knie I und II und die Tibien III mit Ausnahme der Basis. — Behaarung grauweisslich, auf dem Scheitel und dem Thoraxrücken braungelblich, die Hinterränder der Rückensegmente I—IV mit rein weissen, schmalen, auf 1—2 mitten (vielleicht künstlich!) unterbrochenen Haarbinden, während die beiden folgenden Segmente hinten gelbliche Behaarung haben. Jederseits des Scutellum ein weisser Haarfleck, das ganze Postscutellum grauweisslich befilzt und so ist auch das Pronotum. Hinterränder der Bauchsegmente mit goldgelber Behaarung und solche findet sich auch auf den Mandibeln und am Vorderrande des Clypeus. Behaarung der Tibien silbrig, die Innenseite derselben messingglänzend, die Innenseite der Metatarsen goldgelblich.

Kopf breiter als lang und jedenfalls nicht schmäler als Thorax, grob punktiert, matt, auf dem Clypeus und dem Stirnschild schwach glänzend, letzteres vorn mit einer glatten Partie, Clypeus mitten mit einer Einsenkung. Aussenseite der Mandibeln mit hohen Randleisten. Die beiden ersten Geisselglieder sind gleich lang, das dritte ein klein

wenig kürzer. Mesonotum matt, grob punktiert, die Gruben unter sich um ihren Radius entfernt. — Basalarea des Metanotum scharf umrandet und mit ziemlich scharfen, parallelen Längsrippen. Stutz flach, matt, mitten mit feiner Längserhöhung, ohne Randleiste. — Abdomen matt oder fast matt (abgesehen von den Hinterrändern).

Die erste rücklaufende Ader mündet bei $^2/_3$ in die 2. Cubitalzelle ein; die erste und zweite Cubitalquerader sind gerade und parallel, die zweite ein klein wenig länger als die erste.

Körperlänge 10 mm, Flügellänge 8 mm, Breite des Abdomen 3,7 mm.

Bei ganz frischen Exemplaren ist die Färbung der Behaarung wahrscheinlich mehr gelblich bezw. braungelb.

6. **Nomia gorytoides** Strand n. sp.

3 ♀♀ von Madagaskar, Antananarivo (Sikora).

Färbung. Schwarz; Fühlergeissel unten mit Ausnahme des Basalgliedes gerötet, Tegulae am Rande blass, Geäder und Mal braun, Flügel gleichmäfsig schwach angeraucht mit gelblichem Schimmer, Mandibeln in der Endhälfte rot, Tarsen leicht gerötet. Der Hinterrand des Abdominalsegments I wie die Grundfarbe des Segments, derjenige der Segmente II—V dagegen mit einer hellgelben, scharf markierten, an beiden Enden zugespitzten Tegumentbinde, die in der Mitte $^1/_3$ bis $^1/_2$ so breit wie das Segment erscheint, die Binde des V. Segments ist jedoch viel schmäler und auch durch messinggelbliche Behaarung verdeckt, während solche an den übrigen Binden so spärlich ist, dass dieselben ungehindert zum Vorschein kommen. Überhaupt ist die Behaarung des Abdominalrückens so spärlich, dass derselbe flüchtig angesehen kahl erscheint (nicht abgerieben!), was in Verbindung mit der auffallenden Bindenzeichnung an Grabwespen der Gattung Gorytes erinnert. Das letzte Segment oben mit einem kahlen dreieckigen Längsfeld, sonst ringum messinggelblich behaart. Hinterränder der Bauchsegmente mit dünnen silbergraulichen Haarbinden. Thoraxrücken mit braungelber, Gesicht mit hell messinggelblicher Behaarung, Seiten und Unterseite grauweisslich behaart. Die Basalhälfte der Beine III unten ziemlich lang, fein, grauweisslich, abstehend behaart, die mäfsig dichte aber lange Bürste der Tibia III ist silbergraulich mit gelblichem Schimmer, die der Innenseite der Metatarsen goldgelb.

Kopf breiter als lang und mindestens so breit wie Thorax, Untergesicht ganz schwach glänzend, sonst matt und mit grober Punktierung;

die Punktgrübchen haben auf dem Clypeus eine ausgesprochen längliche Form und fliessen der Länge nach mehr oder weniger zusammen, am Vorderrande des Clypeus eine Reihe tiefere, runde Gruben mit glatten Zwischenräumen, letztere mit seichter Einsenkung in der Mitte vorn wie bei der vorigen Art. Das erste Geisselglied ein wenig länger als das zweite und dies wiederum reichlich so lang wie das dritte Glied, das so lang wie das vierte, aber kürzer als das fünfte Glied ist. Von der vorderen Ocelle bis zwischen den Antennen eine breite, aber seichte, vorn zugespitzte Längsfurche, die einen feinen, insbesondere vorn deutlichen Mittellängskiel einschliesst. Stirnschildchen schwach gewölbt. — Basalarea des Metanotum matt, in der Mitte gerunzelt-retikuliert, an den Seitenpartien mit niedrigen, parallelen Längsrippchen, die alle bis zur feinen Randleiste verlaufen. — Abdomen matt, auch die Hinterränder nicht oder nur ganz schwach glänzend. — Geäder. Die erste rücklaufende Ader ist mit der zweiten Cubitalquerader subinterstitial. Die zweite Cubitalzelle höher als lang. Die zweite Cubitalquerader ist vorn ein wenig weiter von der dritten Cubitalquerader als von dem Flügelmal entfernt.

Körperlänge 8 mm, Flügellänge 6 mm, Breite des Abdomen 3,1 mm.

7. **Nomia zuala** Strand n. sp.

Ein ♀ vom Tanganyika-See (P. Reichard).

Färbung. Schwarz; die Fühlergeissel mit Ausnahme der beiden basalen Glieder unten hell bräunlichgelb, oben braun; Mandibeln rot, an beiden Enden schwarz; Tegulae und Flügelbasis hell bräunlichgelb, und so ist auch das Geäder, bloss die Subcosta etwas dunkler; Knie bräunlichgelb, Tarsen rötlich. Flügel gleichmäfsig und zwar ganz schwach angebräunt. Abdomen im Grunde nur an der Spitze ein wenig heller, wohl aber mit scharf markierten braungelben Haarbinden, die fast gleichbreit und in der Mitte nicht verschmälert sind, die des I. Segments jedoch ein wenig schmäler als die zweite und diese wiederum als die dritte, die ebenso wie die vierte etwa die Hälfte ihres Segments einnimmt. Die Behaarung zwischen den Binden ist auch braungelblich, aber so spärlich, dass sie nur in Seitenansicht zum Vorschein kommt, während in Draufsicht nur die schwarze Tegumentfarbe erkennbar ist. Das fast kahle Abdomen hat hellere Hinterränder, die schwache Haarbinden tragen. Behaarung des Gesichts ist matt silbergrau, Scheitel und Thoraxrücken schmutzig braungelb, Seiten und Unterseite des

Thorax grauweisslich behaart und so ist auch die Behaarung der Beine, die an den hinteren Femoren recht fein und lang, aber nicht dicht ist.

Geäder. Die erste rekurrente Ader in die Mitte der zweiten Cubitalzelle einmündend. Die dritte Cubitalzelle etwa so lang wie die zweite und erste zusammen; die zweite fast doppelt so hoch wie lang. Die erste Cubitalquerader ist vom Mal und von der zweiten Cubitalquerader gleich weit entfernt. Basalader in der unteren Hälfte stark gekrümmt.

Kopf breiter als Thorax, sowie erheblich breiter als lang. Die Augen innen ziemlich stark ausgerandet und nach unten konvergierend. Die hinteren Ocellen vom Hinterrande des Scheitels um kaum ihren Radius entfernt. — Das erste Geisselglied ist kugelförmig, ein klein wenig kürzer als das zweite. — Die Skulptur des Teguments ist zum grossen Teil in der Behaarung verdeckt. Postcutellum dicht befilzt; in der Mitte desselben eine auch die Mitte der Basalarea des Metanotum verdeckende aufrechtstehende Bürste braungelber Haare, die ganz charakteristisch ist. Genannte Basalarea ist sehr schräg und geht somit allmählich in den Stutz über; sie ist matt und dicht gerunzelt, nur seitwärts mit obendrein wenig deutlichen Längsrippen.

Körperlänge 6—7 mm, Flügellänge 4,5 mm, Breite des Abdomen 2,3 mm.

8. **Nomia elephas** Strand n. sp.

Ein ♀ von N. Nyassa, Langenburg, Ende IV, 1886 (Fülleborn).

Die Type ist 1904 mit dem Namen »Nomia albocaerulea Fr.« und »Typus« von Friese bezeichnet worden, dieser Name ist aber ein nomen in litteris geblieben.

Wird wohl mit Nomia senticosa Vach. verwandt sein, aber die Behaarung scheint abzuweichen, Clypeus ist ohne erhöhte Mittellängslinie, das Flügelmal ist dunkelbraun, die distalen Tarsenglieder kaum heller als die übrigen, die Tegulae grösstenteils schwarz, etc.; dass senticosa von Sierra Leone stammt, spricht auch nicht für die Zusammengehörigkeit.

Färbung. Schwarz; Tegulae blass umrandet, Fühlergeissel mit Ausnahme der beiden basalen Glieder unten gerötet, Flügelgeäder und Mal braun, Subcosta schwarz, Flügel subhyalin und stark schimmernd, im Saumfelde deutlich gebräunt, der Höcker an der Basis der Mandibeln

gerötet, Beine braunschwarz oder rötlichbraun, die Sporen sind alle rot. Hinterrand der Segmente I—IV elfenbeinweiss und ganz kahl; diese Binden nehmen von I—IV an Breite ein wenig zu, sind parallelseitig und auch am IV. Segment nicht halb so breit wie das Segment. Die Spitze des Abdomen tiefschwarz. — Behaarung des Gesichts matt silbergraulich, mit schwachem, gelblichem Schimmer, am Vorderrande des Clypeus lange, hell goldgelbliche, nach unten gerichtete Borstenhaare, auf dem Scheitel bräunliche Haare, auf dem Mesonotum dunkelbraune abstehende Haare und hellbräunlichgelbe Grundbehaarung, Scutellum mit längerer, bräunlicher, abstehender Behaarung, Metathorax mit langer, dichter, abstehender, feiner messinggelber Behaarung, an den Seiten und Unterseite des Thorax ebensolche, aber kürzere Behaarung. An der Unterseite der Beine findet sich goldgelbe Behaarung an der Basis der Femoren, am Ende der Tibien und an den ganzen Metatarsen und Tarsen; die Behaarung der Aussenseite der Tibien und Metatarsen ist teilweise schwarz, sonst ist die Behaarung der Beine grauweisslich, schwach silbrig schimmernd. — Rückensegmente des Abdomen kurz und so spärlich mit feiner messinggelblicher Behaarung bewachsen, dass die schwarze Tegumentfärbung in Draufsicht überall zum Vorschein kommt; die beiden hinteren Segmente grösstenteils schwarz behaart und schwarze Behaarung findet sich auch vor dem Hinterrande der vorhergehenden Segmente. Der Bauch am Ende schwarz, sonst silbergraulich behaart.

Kopf schmäler als Thorax und nicht viel breiter als lang; die Augen in der oberen Hälfte innen ziemlich tief ausgerandet; die hinteren Ocellen unter sich und von den Augen gleich weit entfernt, von der vorderen, grösseren Ocelle um weniger als den Durchmesser der letzteren entfernt. Die Geisselglieder nehmen von I bis IV ein wenig an Länge zu, jedoch sind I bis III fast gleichlang, wenn man die Geissel von oben (vorn) ansieht. Clypeus vorn abgeflacht, aber nicht ausgehöhlt, mit einer schmalen, den Vorderrand fast erreichenden, durch einen feinen Kiel geteilten Mittellängsfurche; die Punktgruben ziemlich gross und tief und wenig regelmäfsig, mit schwach glänzenden Zwischenräumen. Mesonotum fast matt, mit unter sich gleichgrossen, linienschmal getrennten, im Grunde glatten Punktgruben. — Die Basalarea des Metanotum ist schmal, wenig deutlich und senkrecht, also direkt in den Stutz übergehend. Abdominalsegmente, auch an den Hinterrandbinden, ganz matt glänzend. — Geäder. Die erste rücklaufende Ader mündet

am Anfang des letzten Drittels in die zweite Cubitalzelle ein; diese Zelle ist wenig höher als lang; die erste Cubitalquerader ist von dem Mal weniger weit als von der zweiten Cubitalquerader entfernt; die dritte Cubitalzelle ist vorn erheblich länger als die zweite. Nervulus ganz wenig antefurcal.

Körperlänge 11 mm, Flügellänge 9 mm, Breite des Abdomen 4,5 mm.

9. **Nomia latifacies** Strand n. sp.

Ein ♂ vom Tanganyika-See (P. Reichard).

Mit der madagassischen Nomia betsilei Sauss. nahe verwandt, aber durch das Flügelgeäder abweichend, indem die zweite Cubitalzelle höher und kürzer ist, die dritte Cubitalquerader ist gleichmäfsig gekrümmt (bei betsilei winkelförmig gebrochen), die zweite rekurrente Ader mündet näher der Spitze der dritten Cubitalzelle als bei betsilei ein; ferner ist der Kopf breiter und die Augen nach unten stärker konvergierend als bei betsilei. — Von Nomia testacea Fr. durch u. a. die einfarbig roten Antennen leicht zu unterscheiden.

Kopf und Fühlerschaft schwarz, Geissel rot, Spitze der Mandibeln gerötet. Thorax schwarz, Tegulae und Flügelgeäder hell bräunlichgelb, auch Schulterbeulen hellgefärbt, Flügel subhyalin mit starkem, gelblichem Schimmer. Abdomen und Extremitäten rot, letztere apicalwärts am hellsten, an der Mitte der Tibien am dunkelsten gefärbt. Die nicht gut erhaltene Behaarung scheint grösstenteils messinggelb zu sein, an der Hinterseite des Kopfes jedoch weisslich.

Das erste Geisselglied kürzer als das zweite und dritte, die unter sich gleich lang sind. Die hinteren Ocellen sind unter sich weniger als von den Augen, vom Hinterrande des Scheitels um ihren Durchmesser entfernt; hinter den Ocellen eine Querfurche. Basalarea des Metanotums wenig schräg, ziemlich breit, scharf begrenzt, matt, gerunzelt, seitwärts mit Längsrippen, die aber wenig regelmäfsig und unter sich durch Schräg- und Querrippen vielfach verbunden sind. Stutz senkrecht, matt, flach, mit tiefer Mittellängsfurche und dichter, kräftiger, aber wenig regelmäfsiger Punktierung, in der unteren Hälfte mit kräftiger Randleiste.

Körperlänge (Kopf + Thorax 3,5 mm, Abdomen 3,2 mm) ca. 6,7 mm. Länge der Flügel 4 mm.

10. **Nomia macrotegula** Strand n. sp.

Ein ♂ vom Tanganyika-See (P. Reichard).

Charakteristisch u. a. durch das Vorhandensein eines Zahnes auf jedem Seitenrand des Stutzes sowie durch die Färbung.

Färbung. Kopf schwarz mit einfarbig roten Antennen und roten, an der Basis geschwärzten Mandibeln. Wenigstens der Vorderand des Clypeus rot (sonst ist letzterer durch die Behaarung verdeckt). Thorax schwarz, die hintere, grössere Hälfte des Scutellum rot und so ist auch der Stutz sowie die Mitte der Basalarea gefärbt. Tegulae braungelb, in der Mitte dunkler, am Rande blass. Beine rötlich braungelb, an Femoren und Tibien z. T. geschwärzt. Abdomen rot, mit schwarzer, an beiden Enden zugespitzter Querbinde an der hinteren Hälfte des I. Segments, die hinteren Rückensegmente sowie der Bauch etwas dunkler. Flügelgeäder und Mal braunschwarz, die Flügel schwach, im Saumfelde deutlicher, angeraucht. — Behaarung des Untergesichts messinggelb und so dicht, dass vom Tegument nichts zu erkennen ist, die des Scheitels ist graulich und ganz spärlich, die des Thoraxrückens ist leider zum grossen Teil abgerieben, scheint aber rötlich braungelb, auf dem Pronotum und Postscutellum heller und filzartig, Seiten und Unterseite des Thorax hellgraulich, Metathorax grösstenteils kahl (ob abgerieben?). Abdomen oben mit messinggelblicher, filzartiger, spärlicher Behaarung, die aber offenbar nicht gut erhalten ist: die Hinterränder der Segmente sind breit niedergedrückt, sehr glatt und stark glänzend und etwa die Basalhälfte dieser Einsenkungen wird von einer Binde ebensolcher Behaarung eingenommen, welche Binde gegenüber der übrigen Behaarung des Segments wenig auffällt und die bei besser erhaltenen Exemplaren vielleicht die ganze Breite der Hinterrandeinsenkung einnehmen würde. Die Vorderhälfte des Rückens des ersten Segments filzartig behaart, die hintere kahl. Bauch fast kahl, die hintere Hälfte der Segmente lang, aber spärlich abstehend behaart. Beine silbergraulich und hellgelblich behaart.

Die drei letzten Bauchsegmente flach oder sogar eine seichte Konkavität bildend; die Hinderränder derselben ganz gerade; die Bewehrung besteht aus einer subvertikalen Platte, die mitten breit und tief rundlich ausgeschnitten ist, während die beiden dadurch gebildeten abgerundeten plattenförmigen Seitenfortsätze, die reichlich so breit wie der Ausschnitt sind, am Aussenrande einen nach unten gerichteten und

nach aussen konvex gekrümmten vogelschnabelähnlichen Zahn tragen. — Tegulae auffallend gross (1,5 mm lang), Kopf und Thorax 3,8 mm, Abdomen 3,3 mm, Flügel 5 mm lang.

11. **Nomia garua** Strand var. **interstitialis** Strand n. var.

Ein ♂ von Guinea (v. Homeyer).

Weicht von meiner aus Spanisch-Guinea beschriebenen[1]) Nomia garua durch folgendes ab: Die erste rekurrente Ader ist mit der zweiten Cubitalquerader interstitial oder fast postfurkal, die dritte Cubitalzelle ist vorn $1^1/_2$ mal so lang wie die zweite Cubitalzelle, die Punktierung des Abdomen, zumal auf dem ersten und zweiten Segment ist etwas feiner, die Antennengeissel erscheint ein wenig dicker, der Hinterrand wenigstens der drei oder vier hinteren Rückensegmente ist blass gefärbt, die Metatarsen und Tarsen sind dunkelbräunlichgelb, Geäder und Flügelmal braun. — Ich nenne diese Form var. interstitialis m. — Die Flügel letzterer erscheinen dunkler als bei der Hauptform, was aber vielleicht ein «künstliches» Merkmal ist.

12. **Nomia panganina** Strand n. sp.

Ein ♂ von Deutsch-Ost-Afrika, Bondei-Pangani, 30. IV.—7. V. 1900 (Glauning).

Scheint mit Nomia ligata Vach. nahe verwandt zu sein, aber die Mandibeln sind nur an der Spitze rot, die Fühlergeissel ist nur unten rötlich, die Tegulae sind schwarz und nur am Rande braungelblich etc.

Schwarz gefärbt; die Fühlergeissel, mit Ausnahme des basalen Gliedes, unten gebräunt, Augen schwarz mit graulichen Partien, Tegulae am Rande heller, Metatarsen und Tarsen gebräunt. Flügel in der Basalhälfte subhyalin, in der Endhälfte angeraucht und stark iridisierend, Geäder und Mal braunschwarz. — Gesicht messinggelb, goldig glänzend, anliegend behaart: sonst ist die Behaarung des Körpers grauweisslich, die der Unterseite der Metatarsen und Tarsen schwach gelblich schimmernd. Der Hinterrand der Abdominalsegmente, der breit niedergedrückt, glatt und stark glänzend ist, wird von einer weisslichen Haarbinde bedeckt, die aber in der Mitte an den vorderen Segmenten unterbrochen ist (abgerieben?). Bauch spärlich behaart, das vierte Segment jedoch grösstenteils von einem fast halbkreisförmigen, dicht gelblich filzartig behaarten

[1]) Die Beschreibung ist noch nicht erschienen (Anm. b. d. Korr.).

Feld bedeckt, das fünfte Bauchsegment ist wiederum glatt sowie etwas ausgehöhlt, dahinter findet sich wieder dichte Behaarung, aber gar keine Fortsätze sind sichtbar. — Körper schlank, Abdomen nach beiden Enden hin gleichmäfsig verjüngt und oben mäfsig glänzend. Auch Mesonotum schwach glänzend, indem die Zwischenräume der grösstenteils um nur ihren Radius oder kaum so weit unter sich entfernten, ziemlich grossen und tiefen Punktgruben glatt und glänzend sind. Tegulae auch für eine Nomia gross. — Die erste rücklaufende Ader in die Mitte der zweiten Cubitalzelle einmündend. Die erste Cubitalquerader ist von der zweiten ein wenig weiter als vom Flügelmal entfernt. Basalader nicht stark gekrümmt. — Basalarea des Metanotum schwach glänzend und auch in der Mitte mit kräftigen parallelen Längsrippchen versehen. Stutz flach, glatt, glänzend, mit seichter Mitteleinsenkung und spärlicher Punktierung, nur unten mit Andeutung einer Seitenrandleiste.

Körperlänge 7,3 mm, Flügellänge 6 mm.

Sämtliche Typen gehören dem Berliner Museum.

Erster Nachtrag zum Katalog der Reptilien- und Amphibien-Sammlung des Naturhistorischen Museums der Stadt Wiesbaden.

Von

Ed. Lampe,
Museumskustos.

In den Jahrgängen 54 (1901) und 55 (1902) dieser Jahrbücher veröffentlichte ich die Kataloge der Reptilien- und Amphibien-Sammlung des Naturhistorischen Museums der Stadt Wiesbaden, welche mit Bemerkungen des Herrn W. A. Lindholm versehen waren.

Seit dieser Zeit hat die herpetologische Sammlung bedeutende Zuwendungen erhalten, so dass es von Interesse sein dürfte, diese systematisch, nach Art der veröffentlichten Kataloge aufzuzählen, zumal hierunter viele Familien, Gattungen und Arten sind, welche s. Zt. nicht vorhanden waren.

Leider habe ich inzwischen meinen treuen Mitarbeiter, Herrn W. A. Lindholm, welcher sein Domizil im Februar 1907 nach Moskau verlegen musste, verloren. Bis zu dieser Zeit bearbeitete Herr Lindholm sämtliches eingegangenes Material dieser Sammlung und spreche ich demselben auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

Die im vorliegenden Nachtrag aufgeführten Objekte sind zum grössten Teil als Geschenke, sodann im Tausch erworben und ein ganz kleiner Teil durch Kauf.

Von den zahlreichen Schenkern sind wir in erster Linie Herrn Justus Weiler zu Dank verpflichtet, welcher einen grossen Teil des Kameruner Materials herbeischaffte und auf dessen Veranlassung in dankenswerter Weise auch die Herren Carl Feldmann und Otto Rau, beide von hier, wertvolle Schätze einsandten. Weiter haben wir von den Herren C. Berger in D. S.-W.-Afrika, W. Diehl in D.-Neuguinea, den Damen Geschwister H. u. A. Eberhard in Melbourne, Frl. Em. Messinger in Brit.

Ost-Afrika, Herren Dr. Nikolsky in St. Petersburg durch W. A. Lindholm, Dr. P. Range in D. S.-W.-Afrika, Kurt Seyd in Wiesbaden und Dr. C. Siebert in Breslau umfangreiche Sendungen erhalten, wofür wir diesen und den vielen übrigen gütigen Gebern, deren Namen bei den betreffenden Objekten genannt sind, den besten Dank aussprechen.

Der Zugang unserer herpetologischen Sammlung ist folgender[1]:

A. Reptilia.

I. Schildkröten.

	Familien		Gattungen		Arten		Nummern		Stücke	
Sphargidae			–	1	–	1	–	1	–	1
Chelydridae			1	—	1	—	2	—	2	—
Cinosternidae			1	—	4	—	4	2	4	2
Testudinidae			9	1	22	13	51	43	51	79
Chelonidae			2	—	3	—	9	2	9	2
Pelomedusidae			1	2	1	5	1	8	1	13
Chelydidae			–	3	–	3	–	4	–	6
Trionychidae			1	1	3	1	4	1	4	1
	6	2	15	8	34	23	71	61	71	104
Total	8		23		57		132		175	

II. Krokodile.

	Familien		Gattungen		Arten		Nummern		Stücke	
Crocodilidae			5	—	6	3	14	11	14	11
	1	—	5	—	6	3	14	11	14	11
Total	1		5		9		25		25	

III. Eidechsen.

	Familien		Gattungen		Arten		Nummern		Stücke	
Geckonidae			7	12	12	35	21	57	21	115
Eublepharidae			1	—	1	—	3	—	3	—
Pygopodidae			–	3	–	4	–	5	–	8
Agamidae			14	6	23	21	49	36	49	83
Iguanidae			10	3	13	12	19	16	19	25
Anguidae			2	2	2	3	5	10	5	12
Varanidae			1	—	6	5	15	20	15	38
Tejidae			3	1	6	2	9	2	9	2
Übertrag	7	1	38	27	63	82	121	146	121	283

[1]) Die kleinen Zahlen links geben den Bestand im Juli 1901 bezw. August 1902 an.

Familien			Gattungen		Arten		Nummern		Stücke	
Übertrag	7	1	38	27	63	82	121	146	121	283
Amphisbaenidae			2	1	3	3	5	3	5	3
Lacertidae			4	4	8	19	21	61	21	118
Gerrhosauridae			–	1	–	1	–	1	–	1
Scincidae			8	4	15	33	36	48	36	87
Anelytropidae			1	—	1	—	1	—	1	—
	11	2	53	37	90	138	184	259	184	492
Total	13		90		228		443		676	

IV. Chamaeleons.

Familien			Gattungen		Arten		Nummern		Stücke	
Chamaeleontidae			1	2	4	23	4	49	4	145
	1	—	1	2	4	23	4	49	4	145
Total	1		3		27		53		149	

V. Schlangen.

Familien			Gattungen		Arten		Nummern		Stücke	
Typhlopidae			1	—	5	3	7	7	7	10
Glauconiidae			–	1	–	2	–	4	–	8
Boidae:										
a) Pythoninae			1	3	4	3	11	6	11	16
b) Boinae			5	—	5	1	7	3	7	6
Ilysiidae			2	—	3	—	5	2	5	2
Uropeltidae			1	1	1	1	1	1	1	1
Xenopeltidae			1	—	1	—	1	—	1	—
Colubridae:										
a) Acrochordinae			1	—	1	—	1	—	1	—
b) Colubrinae			39	14	89	34	198	131	234	240
c) Rhachiodontinae			–	1	–	1	–	4	–	5
d) Homalopsinae			4	—	5	—	12	1	18	3
e) Dipsodomorphinae			12	8	28	21	56	44	60	108
f) Hydrophiinae			4	—	5	—	11	3	21	9
g) Elapinae			9	2	13	9	20	26	20	48
Amblycephalidae			3	—	4	1	5	2	5	2
Viperidae:										
a) Viperinae			3	1	8	3	17	20	18	42
b) Crotalinae			4	—	8	2	13	5	13	5
	8	1	90	31	180	81	365	259	422	505
Total	9		121		261		624		927	

B. Amphibia.

I. Froschlurche.

Familien			Gattungen		Arten		Nummern		Stücke	
Ranidae			2	10	15	37	29	113	57	398
Dendrobatidae			–	1	–	1	–	1	–	1
Engystomatidae			2	1	2	1	2	1	2	1
Cystignathidae			4	5	5	7	5	8	6	21
Bufonidae			1	1	9	12	24	40	34	124
Hylidae			1	—	11	1	13	7	17	9
Pelobatidae			2	1	2	1	6	3	17	18
Discoglossidae			2	—	3	—	8	9	32	28
Dactylethridae			–	1	–	1	–	2	–	11
Pipidae			1	—	1	—	2	—	2	—
	8	2	15	20	48	61	89	184	167	611
Total	10		35		109		273		778	

II. Schwanzlurche.

Familien			Gattungen		Arten		Nummern		Stücke	
Salamandridae			5	1	10	7	35	25	56	76
Amphiumidae			1	—	1	—	1	1	1	1
Proteidae			2	—	2	—	2	—	2	—
Sirenidae			1	—	1	—	1	—	1	—
	4	—	9	1	14	7	39	26	60	77
Total	4		10		21		65		137	

III. Schleichenlurche.

Familien			Gattungen		Arten		Nummern		Stücke	
Caeciliidae			1	2	1	2	1	4	1	4
	1	—	1	2	1	2	1	4	1	4
Total	1		3		3		5		5	

Nach vorstehender Aufstellung setzt sich der gegenwärtige Bestand wie folgt zusammen:

A. Reptilia.

	Familien	Gattungen	Arten	Nummern	Stücke
Schildkröten	8	23	57	132	175
Krokodile	1	5	9	25	25
Eidechsen	13	90	228	443	676
Chamaeleons	1	3	27	53	149
Schlangen	9	121	261	624	927
Total	32	242	582	1277	1952

B. Amphibia.

	Familien	Gattungen	Arten	Nummern	Stücke
Froschlurche . . .	10 . . .	35 . . .	109 . . .	273 . . .	778
Schwanzlurche . .	4 . . .	10 . . .	21 . . .	65 . . .	137
Schleichenlurche . .	1 . . .	3 . . .	3 . . .	5 . . .	5
Total . .	15 . . .	48 . . .	133 . . .	343 . . .	920

Hiernach war der Zugang in den letzten zehn Jahren ein ganz erfreulicher, nämlich:

	Familien		Gattungen		Arten		Nummern		Stücke	
Reptilia . . .	27	5 . .	164	78 . .	314	268 . .	638	639 . .	695	1257
Amphibia . .	13	2 . .	25	23 . .	63	70 . .	129	214 . .	228	692
Zusammen .	40	7 . .	189	101 . .	377	338 . .	767	853 . .	923	1949

Bei der Veröffentlichung des Reptilien- und Amphibien-Katalogs waren zwei Typen vorhanden und zwar:

[1]) Lygosoma (Liolepisma) pagenstecheri Lindh., Süd-Australien. Diese Jahrbücher, Jahrg. 54 (1901), pag. 214. Taf. III, Fig. 3, 4 und 5.

Prosymna (Pseudoprosymna) bergeri Lindh., Rietmond, Bezirk Gibeon D. S.-W.-Afrika. Diese Jahrbücher Jahrg. 55 (1902), pag. 57.

Seit dieser Zeit sind folgende Originalexemplare hinzugekommen:

1. Testudo bergeri (Lindh.), Gibeon, D. S.-W.-Afrika. Diese Jahrbücher, Jahrg. 59 (1906), pag. 348.
2. Palmatogecko rangei L. G. Andersson, Lüderitzbucht, D. S.-W.-Afrika Diese Jahrbücher, Jahrg. 61 (1908), pag. 299. Taf. III, Fig. 1a—c.
3. Diplodactylus weileri L. Müller. Bibundi, D. West-Afr. Diese Jahrbücher, Jahrg. 62 (1909), pag. 113.
4. Hemidactylus laticaudatus L. G. Andersson, Harrar, Aysinien. Diese Jahrbücher, Jahrg. 63 (1910), pag. 200. Taf. I.
5. Stenocercus seydi L. G. Andersson, La Merced, Peru, 1000 m. Diese Jahrbücher, Jahrg. 61 (1908), pag. 301. Taf. III, Fig. 2a, b.
6. Stegonotus diehli Lindh., Bogadjim, D.-Neuguinea. Diese Jahrbücher, Jahrg. 58 (1908), pag. 226.
7. Megalixalus lindholmi L. G. Andersson, Bibundi, D. West-Afrika. Diese Jahrbücher, Jahrg. 60 (1907), pag. 239, Fig. 4—6.

[1]) Dieses Originalexemplar ist bedauerlicherweise auf dem Transport verloren gegangen.

Die Anordnung der Sammlung und des vorliegenden Nachtrags geschah wie früher nach dem Boulengerschen Systeme[1]), wozu ich bei der Familie Chamaeleontidae noch die vor einigen Monaten erschienene Monographie von Prof. Dr. F. Werner[2]) benutzte und unsere Vorräte nach dieser bestimmte und aufstellte.

In dankenswerter Weise haben mich die Herren Dr. L. G. Andersson in Stockholm, Kustos Dr. J. Roux in Basel, Kustos F. Siebenrock in Wien, sowie in letzter Zeit auch Herr Lorenz Müller-Mainz in München und Herr Prof. Dr. F. Werner in Wien beim Bestimmen von Objekten aufs Liebenswürdigste unterstützt und spreche ich diesen Herren auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus.

Möchte die nachstehende Aufzählung dazu beitragen, uns neue Gönner nnd Freunde zuzuführen. Ausser einem Dankschreiben sofort nach Empfang jeder Sendung, werden die Schenkungen in den Jahrbüchern des Nassauischen Vereins für Naturkunde aufgezählt und ausserdem wird jedes Objekt mit dem Namen des Schenkers versehen.

Wiesbaden, den 30. November 1911.

[1]) Diese Jahrbücher, Jahrg. 54 (1901), pag. 182 u. 55 (1902), pag. 7.

[2]) Siehe pag. 178 dieses Nachtrages.

REPTILIA.

Ordnung CHELONIA.

Familie Sphargidae.

†[1]) Genus Dermochelys Blainv.

*[2])1. Dermochelys coriacea (L.).

Boulenger, Cat. Chelon., Rhynch. and Crocod. British Museum (N. H.) 1889, pag. 10.

723.[3]) Jung. **Astrolabe-Bai bei Stephansort. D. Neuguinea.** S. G.: 1911 W. Diehl, Bogadjim.

Familie Cinosternidae.

Genus Cinosternum Spix.

1. Cinosternum pensylvanicum (Gm.).

Boulenger, Cat. pag. 39.

74. Erw. **Nord-Amerika.** G.: 1901 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.
707. Jung. **Ebendaher.** G.: 1906 W. A. Lindholm, Wiesbaden.

Familie Testudinidae.

Genus Chrysemys Gray.

1. Chrysemys hieroglyphica (Holbr.).

Boulenger, Cat. pag. 76.

701. Halbw. **Nord-Amerika.** G.: 1904 Mus.-Kustos Ed. Lampe, Wiesbaden.

---

[1]) † | Neue Gattungen bezw. Arten unserer Sammlung seit Erscheinen
[2]) * | des Katalogs (diese Jahrb. 54 u. 55 [1901/02]).
[3]) Nummer des Reptilien-Katalogs des Naturhistorischen Museums zu Wiesbaden.
Abkürzungen: G.: Geber, S.: Sammler, T.: Tausch, V.: Verkäufer.

*2. Chrysemys concinna (Lec.).

Boulenger, Cat. pag. 83.

727. Jung. **Florida.** T.: 1911 Museum München.

Genus Malacoclemmys Agass.

1. Malacoclemmys terrapen (Schoepff).

Boulenger, Cat. pag. 89.

73. Erw. ♀. **Nord-Amerika.** G.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.
724. Erw., Panzer. **Ebendaher.** T.: 1911.

Genus Damonia Gray.

1. Damonia reevesii (Gray).

Boulenger, Cat. pag. 95.

83. 2 halbw. **China.** G.: 1902/05 W. A. Lindholm. Wiesbaden.

Genus Clemmys Wagl.

1. Clemmys caspica (Gm.).

Boulenger, Cat. pag. 104.

89. Jung. **Dalmatien.** G.: 1903 W. A. Lindholm, Wiesbaden.
96. Jung. **Ebendaher.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*2. Clemmys leprosa (Schweigg.).

Boulenger, Cat. pag. 105.

100. 2 erw. **Nord-Afrika.** G.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*3. Clemmys insculpta (Lec.).

Boulenger, Cat. pag. 107.

728. Halbw. **Nord-Amerika.** T.: 1911 Museum München.

Genus Emys Dum.

1. Emys orbicularis (L.).

Boulenger, Cat. pag. 112.

90. Erw. **Mittl. Kargalka - Fluss, Nebenfluss d. Ssakmara, Orenburg, Russland.** G.: 1903 W. A. Lindholm, Wiesbaden.
95. Halbw. **Süd-Europa.** G.: 1904 Karl Stelter, Wiesbaden.
705. Zahlr. jung. **Ebendaher.** G.: 1905 Gg. Eichmann, Wiesbaden.

Genus Cistudo Bonap.

1. Cistudo carolina (L.).

Boulenger, Cat. pag. 115.

97. Erw. **Nord-Amerika.** G.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

Genus Nicoria Gray.

*1. Nicoria trijuga (Schweigg.).

Boulenger, Cat. pag. 121.

var. thermalis Less.

Boulenger, l. c., pag. 122.

88. Jung. **Ceylon.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

*2. Nicoria annulata (Gray).

Boulenger, Cat. pag. 126.

99. Erw. **Süd-Amerika.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

Genus Cyclemys Bell.

*1. Cyclemys dhor (Gray).

Boulenger, Cat. pag. 131.

729. Halbw. **Landak, Borneo.** T.: 1911 Museum München.

2. Cyclemys amboinensis (Daud.).

Boulenger, Cat. pag. 133.

72. Halbw. **Amboina.** V.: 1901 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

†Genus Cinixys Bell.

*1. Cinixys erosa (Schweigg.).

Boulenger, Cat. pag. 141.

716. Jung. } **Jaunde, D. West-Afr.** T.: 1908/11 k. k. naturhist. Hof-
725. Erw. } museum, Wien.

*2. Cinixys homeana Bell.

Boulenger, Cat. pag. 143.

703. 1 erw., 1 halbw. u. 5 junge Ex. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: J. Weiler und O. Rau.

714. 1 erw. und 2 junge Ex. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1910 C. Feldmann, daselbst.

722. Halbw. **Dehane, D. West-Afr.** S. G.: 1910 O. Rau, daselbst.

Genus Testudo L.

*1. Testudo bergeri (Lindholm).

1906. Homopus bergeri, Lindholm in Jahrb. Nass. Verein Naturk. 59, pag. 348.

1909. Homopus boulengeri. Siebenrock in Synopsis der rezenten Schildkröten, Zool. Jahrb., Suppl. X, Heft 3, p. 515.

1909. Testudo bergeri, Siebenrock, Homopus bergeri Ldh., eine Testudo-Art aus der Geometrica-Gruppe. Zool. Anz., Bd. 34, p. 623.

1910. Testudo bergeri, Werner, Denkschriften d. med.-naturw. Ges. Jena, Vol. 16, 1910, p. 304, Taf. IX, Fig. 14a—c.

1910. Testudo bergeri, Siebenrock, Sitz.-Ber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Mathem.-naturw. Kl., Bd. 119, Abt. I, p. 713, Tafel II und IV.

711. Halbw. ♂, Panzer. **Gibeon, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1906 Carl Berger, Wiesbaden.

2. Testudo pardalis Bell.

Boulenger, Cat. pag. 160.

78. 2 erw., Rückenpanzer.
85. Halbw., " "
94. 3 Panzer.

(78., 85., 94.:) **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 C. Berger, daselbst.

704. Halbw., Panzer. **Windhuk, D. S.-W.-Afr.** G.: 1905 Otto Rau, Wiesbaden.

710. 2 Panzer. **Gibeon, D. S.-W.-Afr.** G.: 1906 C. Berger, Wiesbaden.

726. Erw., Panzer. **Nairobi, Brit. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Ad. v. Hagen, Wiesbaden.

3. Testudo geometrica L.

Boulenger, Cat. pag. 162.

702. Halbw., Panzer. **Süd-Afrika.** G.: Mus.-Kustos Ed. Lampe, Wiesbad.

*4. Testudo verrauxii Smith.

Boulenger, Cat. pag. 163.

718. Erw. ♀.
719. Erw. ♀, Panzer.

(718., 719.:) **Aus, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1909 Dr. P. Range, daselbst.

*5. Testudo smithii Blgr.

Boulenger, Cat. pag. 165, Tafel IV.

720. Erw. ♂, Panzer. **Aus, D. S.-W.-Afrika.** S. G.: 1909 Dr. P. Range, daselbst.

6. Testudo oculifera Kuhl.

Boulenger, Cat. pag. 165; Siebenrock, Sitz.-Ber. d. kais. Akad. der Wissensch. Wien, Mathem.-naturw. Kl., Bd. 119, Abt. I., 1910, pag. 705.

76. 2 erw. ♀, Panzer.
77. 1 halbw. ♀, Panzer.
84. 9 erw. u. halbw., Panzer { 4 ♀, 5 ♂ }
91. 2 erw. ♀, Panzer.
92. 1 halbw. ♂, Panzer.

} **Rietmond, D. S.-W.-Afrika.** S. G.: 1902/06 Carl Berger, daselbst.

709. 3 halbw. u. 1 jung. ♀, Panzer. **Gibeon, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1902/06 Carl Berger, daselbst.

*7. Testudo radiata Shaw.

Boulenger, Cat. pag. 166.

717. Erw., Skelett. **Madagaskar.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

8. Testudo ibera Pall.

Boulenger, Cat. pag. 176.

706. Jung. **Nord-Afrika.** G.: 1906 Frau Dr. E. Goetz, Wiesbaden.

*9. Testudo horsfieldi Gray.

Boulenger, Cat. pag. 178.

713. Erw. ♂, Panzer. **Bacharden, Transkaspien.** G.: 1907 W. A. Lindholm, Wiesbaden.

730. Halbw. **Transkaspien.** T.: 1911 Museum München.

Familie Chelonidae.

Genus Chelone Strauch.

1. Chelone mydas (L.).

Boulenger, Cat. pag. 180.

86. Erw., Schädel. **Tropische Meere.** Aus dem Nachlass von Prof. Dr. A. Schulgin, 1902 durch Dr. L. Dreyer, Wiesbaden, erhalten.

Genus Thalassochelys Fitz.

1. Thalassochelys caretta (L.).

Boulenger, Cat. pag. 184.

82. Halbw. **Atlantischer Ozean.** V.: 1901 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

Familie Pelomedusidae.

† Genus Sternothaerus Bell.

*1. Sternothaerus niger D. B.

Boulenger, Cat. pag. 194.

81. Erw. **West-Afrika.** V.: 1901 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*2. Sternothaerus sinuatus Smith.

Boulenger, Cat. pag. 194.

80. Halbw. **Seychellen.** G.: 1902 G. S.-R. Dr. E. Pfeiffer, Wiesbaden.

*3. Sternothaerus derbianus Gray.

Boulenger, Cat. pag. 195.

731. Halbw. **Liberia, W.-Afr.** T.: 1911 Museum München.

† Genus Pelomedusa Wagl.

*1. Pelomedusa galeata Schoepff.

Boulenger, Cat. pag. 197.

75. 3 halbw., Panzer u. 2 Schädel.
87. Jung., Panzer.
93. 2 halbw., Panzer.

(75, 87, 93:) **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1902/03 Carl Berger, daselbst.

721. Jung., Panzer. **Aus, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1909 Dr. P. Range, daselbst.

Genus Podocnemis Wagl.

*1. Podocnemis unifilis Trosch.

Boulenger, Cat. pag. 203.

732. Halbw. **Lago Chamaeleosac. Marajo. Bras.** T.: 1911 Museum München.

Familie Chelydidae.

†Genus Chelodina Fitz.

*1. Chelodina longicollis (Shaw).

Boulenger, Cat. pag. 215.

98.
708. } Halbw. **Australien.** { V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.
G.: 1906 W. A. Lindholm, Wiesbaden.

†Genus Hydraspis Bell.

*1. Hydraspis geoffroyana (Schweigg.).

Boulenger, Cat. pag. 223; Siebenrock, Zool. Anz., Bd. 29, 1905, pag. 424.

79. Jung. ♂ und erw. ♀. **(Brasilien.)** V.: 1901/04 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

†Genus Emydura Bonap.

*1. Emydura novae-guineae (A. B. Meyer).

Boulenger, Cat. pag. 233.

712. Halbw. und jung. ♀. **Stephansort, D.-Neuguinea.** S.: Wahnes. V.: 1906 F. Förster, Bretten.

Familie Trionychidae.

†Genus Emyda Gray.

*1. Emyda vittata Ptrs.

Boulenger, Cat. pag. 269.

715. Jung. **Ostindien.** T.: 1908 Museum München.

Ordnung EMYDOSAURIA
s. CROCODILIA.

Familie Crocodilidae.

Genus Gavialis Opp.

1. Gavialis gangeticus (Gm.).

Boulenger, Cat. Chelon., Rhynch. and Crocod. Brit. Mus. 1889. pag. 275.

116. Jung, gestopft. **Allahabad, Indien.** V.: 1905 Geschw. H. und A. Eberhard. Wiesbaden.

Genus Crocodilus Laur.

*1. Crocodilus cataphractus Cuv.

Boulenger, Cat. pag. 279.

123. Jung. **Njong bei Dehane, D. West-Afr.** S. G.: 1909 O. Rau, daselbst.

2. Crocodilus niloticus Laur.

Boulenger, Cat. pag. 283.

120. Erw., gestopft. **Nossibé, Madagaskar.** G.: 1907 W. Gecks, Wiesbaden.
119. Erw., Haut m. Schädel. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: O. Rau, daselbst.
122. Jung. **Tanga, D. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Alfred Hoffmann, z. Zt. Wiesbaden.

Genus Alligator Cuv.

1. Alligator mississippiensis (Daud.).

Boulenger, Cat. pag. 290.

115. Jung. **Nord-Amerika.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.
118. Jung, Skelett. **Florida.**
121. Jung. **Nord-Amerika.** G.: 1909 Mus.-Kustos Ed. Lampe, Wiesbaden.

Genus Caiman Spix.

*1. Caiman niger Spix.

Boulenger, Cat. pag. 292.

124. Jung. **Fazenda „Jenipapu“ Marajo. Bras.** T.: 1911 Museum München.

*2. Caiman latirostris (Daud.)

Boulenger, Cat. pag 293.

125. Jung. **Rio de Janeiro.** T.: 1911 Museum Offenbach a. M.

3. Caiman sclerops (Schneid.).

Boulenger, Cat. pag. 294.

117. Halbw., Schädel. **Süd-Amerika.** Aus dem Nachlass von Prof. Dr. A. Schulgin, 1902 durch Dr. L. Dreyer Wiesbaden, erhalten.

Ordnung LACERTILIA.

Familie Geckonidae.

† Genus Ptenopus Gray.

*1. Ptenopus garrulus (Smith).

Boulenger, Cat. Lizards Brit. Mus., Vol. I, 1885, pag. 15, Taf. II, Fig. 2.

457. Erw. ♂. ♀ und jung. **Lüderitzbucht. D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1908 Dr. P. Range, daselbst.

† Genus Crossobamon Bttgr.

*1. Crossobamon eversmanni (Wiegm.).

Boettger, Zool. Jahrb., Bd. 3, 1888, pag. 880.

355. Erw. **Askhabad. Transkaspien.** G.: 1903 Dr. A. M. Nikolsky, St. Petersburg, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

† Genus Stenodactylus Fitz.

*1. Stenodactylus petrii J Anderson.

J. Anderson, Herpet. Arab. 1896, pag. 96.

430. Erw. **Tripolis.** G.: 1907 Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg.

†Genus Palmatogecko L. G. Andersson.

*1. Palmatogecko rangei L. G. Andersson.

Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk., Jahrg. 61, 1908, pag. 290, Tafel III, Fig. 1a—c.

460. Erw. ♂. **Lüderitzbucht, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1908 Dr. P. Range, daselbst.

Genus Gymnodactylus Spix.

*1. Gymnodactylus caspius Eichw.

Boulenger, Cat. I, pag. 26.

354. 3 Ste. **Ak-Kala, 15 Werft von Astrabad, Persien.** G.: 1903 Dr. A. M. Nikolsky, St. Petersburg, durch W. A. Lindholm, Wiesbad.

*2. Gymnodactylus miliussii Bory.

Boulenger, Cat. I, pag. 48.

561. Halbw. **Mallee? Victoria, Austr.** G.: 1909 Geschwist. H. und A. Eberhard, Melbourne.

*3. Gymnodactylus russowi Strauch.

Strauch, Mem. Acad. St.-Pétersburg, (7), Vol. 35, Nr. 2, pag. 49.

353. Erw. **Balyktschi, Turkestan.** G.: 1903 Dr. A. M. Nikolsky, St. Petersburg, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

†Genus Diplodactylus Gray.

*1. Diplodactylus weileri L. Müller.

L. Müller, Jahrb. Nass. Verein Naturk., Jahrg. 62 (1909), pag. 113; Abhdlg. d. K. Bayr. Akad. d. Wissensch., II. Kl., 24. Bd., pag. 552, Tafel, Fig. 2 (Typ.-Ex. Mus. Wiesbaden).

491. Erw. ♀. **Bibundi, D. West-Afr.** G.: 1908 Justus Weiler, daselbst.
545. Erw. **Ebendaher.** S. G.: 1909 Otto Rau, daselbst.

†Genus Ptyodactylus Cuv.

*1. Ptyodactylus lobatus (Geoffr.).

Boulenger, Cat. I, pag. 110.

439. Erw. **Ägypten.** T.: 1907 Naturhistorisches Museum Basel.

Genus Hemidactylus Cuv.

*1. Hemidactylus isolepis Blgr.

Boulenger, Proc. Zool. Soc. 1895, pag. 531, Taf. 29, Fig. 1; Andersson, L. G., Jahrb. Nass. Verein Naturk. 63, 1910, pag. 202.

582. ♂. **Harrar, Abyssinien.** V.: 1909 W. Russert, Laufenselden.

*2. Hemidactylus laticaudatus L. G. Andersson.

L. G. Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 63 (1910), pag. 200, Tafel 1.

581. 2 erw. ♂♂. **Harrar, Abyssinien.** V.: 1909 W. Russert, Laufenselden.

3. Hemidactylus frenatus D. B.

Boulenger, Cat. I, pag. 120.

480. Jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

*4. Hemidactylus mabouia (Mor. de Jon.).

Boulenger, Cat. I, pag. 122.

397. Jung. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1905 J. Weiler, daselbst.
615. 4 erw., 2 jung. **Tanga, D. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Alfred Hofmann, z. Zt. Wiesbaden.

*5. Hemidactylus muriceus Ptrs.

Boulenger, Cat. I, pag. 123.

462. 9 Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1907 Otto Rau, daselbst.
490. 3 Ste. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908 Carl Feldmann, daselbst.

*6. Hemidactylus echinus O'Shaughn.

Boulenger, Cat. I, pag. 123.

463. 8 Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1907 Otto Rau, daselbst.
489. 3 Ste. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908 Carl Feldmann, daselbst.
546. Erw. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1909 Otto Rau, daselbst.

*7. Hemidactylus fasciatus Gray.

Boulenger, Cat. I, pag. 124.

382. 8 Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1907/08 J. Weiler und O. Rau, daselbst.
597. Erw. **Mowange bei Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1911 Carl Feldmann, daselbst.

*8. Hemidactylus turcicus (L.).

Boulenger, Cat. I, pag. 126.

343. Erw. **Insel Lagosta, Dalmatien.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.
394. 2 erw. **Zara, Dalmatien.** G.: 1905 Prof. Dr. E. Schreiber, Görz und 1907 W. A. Lindholm, Wiesbaden.

*9. Hemidactylus brooki Gray.

Boulenger, Cat. I, pag. 128.

614. Erw. **Tanga, D. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Alfred Hoffmann, z. Zt. Wiesbaden.

*10. Hemidactylus coctaei D. B.

Boulenger, Cat. I, pag. 137.

535. Halbw. **Aden.** T.: 1909 Museum Offenbach a. M.

*11. Hemidactylus bowringi Blgr.

Boulenger, Cat. I, pag. 139.

436. Erw. **Malang, Java.** G.: 1907 C. Graafland, daselbst.

*12. Hemidactylus richardsonii Gray.

Boulenger, Cat. I, pag. 143, Taf. 12, Fig. 3.

492. Erw. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908 Carl Feldmann, daselbst.

*13. Hemidactylus platyurus (Schneid.).

Boulenger, Cat. I, pag. 143.

504. Erw. **Celebes.** T.: 1909 Museum München.

† Genus Gehyra Gray.

*1. Gehyra mutilata (Wiegm.).

Boulenger, Cat. I, pag. 148.

435. 2 jung. **Malang, Java.** G.: 1907 C. Graafland, daselbst.
481. Erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

*2. Gehyra australis Gray.

Boulenger, Cat. I, pag. 152.

562. 3 Ste. **Mallee? Victoria, Austr.** G.: 1909 Geschw. H. u. A. Eberhard, Melbourne.

† Genus Lygodactylus Gray.

*1. Lygodactylus fischeri Blgr.

Boulenger, Proc. Zool. Soc. 1890, pag. 80. Taf. VIII, Fig. 1; Matschie, Ges. naturf. Freunde, Berlin, Jahrg. 1892, pag. 189 (L. conradti).

494. Erw. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G. 1908 Otto Rau, daselbst.

*2. Lygodactylus conraui Torn.

Tornier, Zool. Jahrb. Syst. XV, pag. 670, 1902.

493. 2 Ste. **Isongo. D. West-Afr.** S G.: 1908 Carl Feldmann, daselbst.

† Genus Naultinus Gray.

*1. Naultinus elegans Gray.

Boulenger, Cat. I, pag. 168, Taf. XIV, Fig. 3.

404. Erw. ♂ (var. C. grayi Bell.). **Great Barrier Island. Neu-Seeland.** V.: 1906 H. Suter, Aukland.

† Genus Hoplodactylus Fitz.

*1. Hoplodactylus maculatus Blgr.

Boulenger, Cat. I, pag. 171, Taf. XIV, Fig. 1.

405. Erw. ♀. **Canterbury. Neu-Seeland.** V.: 1906 H. Suter, Aukland.

*2. Hoplodactylus pacificus (Gray).

Boulenger, Cat. I, pag. 173.

406. Erw. ♀. **Great Barrier Island. Neu-Seeland.** V.: 1906 H. Suter, Aukland.

Genus Gecko Laur.

1. Gecko verticillatus Laur.

Boulenger, Cat. I, pag. 183.

482. 3 jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.
527. Erw. **Java.** G.: 1909 Mus.-Kustos Ed. Lampe, Wiesbaden.

2. Gecko vittatus Houtt.

Boulenger, Cat. I, pag. 185.

587. 2 erw. **Bogadjim, D. Neuguinea.** S. G.: 1911 W. Diehl, daselbst.

*3. Gecko japonicus (D. B.).

Boulenger, Cat. I, pag. 188.

505. Erw. **Kiangsi, China.** T.: 1909 Museum München.

Genus Ptychozoon Kuhl.

1. Ptychozoon homalocephalum (Crev.).

Boulenger, Cat. I, pag 190.

528. 2 erw. **Java.** T.: 1909 Museum Offenbach a. M.

571. 2 erw. **Buitenzorg, W.-Java** 9. V. 1909. V.: 1910 B. Jachan, Friedenau.

Genus Tarentola Gray.

1. Tarentola mauritanica (L.).

Boulenger, Cat. I, pag. 196.

326. 368. } 2 erw. **(Spanien.)** G.: 1901/04 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

393. Erw. **Zara, Dalmatien.** G.: 1905 Prof. Dr. Schreiber, Görz, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

411. 2 erw. **(Nord-Afrika.)** G.: 1905 Gg. Eichmann, Wiesbaden.

*2. Tarentola annularis (Geoffr.).

Boulenger, Cat. I, pag. 197; Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 63 (1910), pag. 202.

532. Erw. **Harrar, Abyssinien.** V.: 1909 W. Russert, Laufenselden.

*3. Tarentola ephippiata O'Shaughn.

Boulenger, Cat. I, pag. 198.

541. Erw. **Dakar, Senegal.** T.: 1909 Museum München.

*4. Tarentola delalandei (D. B.).

Boulenger, Cat. I, pag. 199.

570. Jung. **Orotava, Insel Tenerife, Canaren.** G.: 1909 Dr. F. Fuchs, Wiesbaden.

573. 3 erw. **Insel Gomera, Canaren.** S. G.: 1910 Prof. Dr. May, Karlsruhe.

†Genus Pachydactylus Wiegm.

*1. Pachydactylus bibroni (Smith).

Boulenger, Cat. I, pag. 201.

340. Jung. | **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1902/03 C. Berger,
363. 10 Ste. | daselbst.
583. Erw. **Kuibis, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1910 Dr. P. Range, daselbst.

*2. Pachydactylus rugosus Smith.

Boulenger, Cat. I, pag. 204.

364. Erw. **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 C. Berger, daselbst.
584. Erw. **Kuibis, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1910 Dr. P. Range, daselbst.

†Genus Phelsuma Gray.

*1. Phelsuma madagascariense Gray.

Boulenger, Cat. I, pag. 214.

536. Erw. **Mojanga, West-Madagaskar.** T.: 1909 Museum Offenbach a. M.

Familie Pygopodidae.

†Genus Delma Gray.

*1. Delma fraseri Gray.

Boulenger, Cat. I, pag. 243.

563. 2 erw. **Mallee? Victoria, Austr.** G.: 1909 Geschw. H. u. A. Eberhard, Melbourne.

†Genus Aprasia Gray.

*1. Aprasia pulchella Gray.

Boulenger, Cat. I, pag. 246.

533. Erw. **Victoria, Australien.** G.: 1909 Geschw. H. u. A. Eberhard, Melbourne.

†Genus Lialis Gray.

*1. Lialis burtonii Gray.

Boulenger, Cat. I, pag. 247; Lindholm, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 58 (1905), pag. 234.

328. (var. B.) Halbw. **Australien.**

*2. Lialis jicari Blgr.

Boulenger, Ann. and Mag. of Nat. Hist., 7. S., Vol. XII, 1903, pag. 430.

Alopecosaurus cuneirostris Lindholm, Jahrb. Nass. Ver. Naturk. Jahrg. 58 (1905), pag. 231—234 u. 240.

400. 3 Ste. **Umgebung von Bogadjim bei Stephansort, D. Neuguinea.** S. G.: 1905 W. Diehl, daselbst.

var. inornata Ldh.

Lindholm, l. c., pag. 233.

401. Erw. **Ebendaher.** S. G.: 1905 W. Diehl, daselbst.

Familie Agamidae.

Genus Draco L.

1. Draco volans L.

Boulenger, Cat. I, pag. 256.

437. 7 erw. **Malang, Java.** G.: 1907 C. Graafland, daselbst.
531. Erw. **Java.** G.: 1909 Mus.-Kustos Ed. Lampe, Wiesbaden.

2. Draco fimbriatus Kuhl.

Boulenger, Cat. I, pag. 265.

483. Erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

† Genus Cophotis Ptrs.

*1. Cophotis ceylanica Ptrs.

Boulenger, Cat. I, pag. 275.

440. Erw. **Ceylon.** T.: 1907 Naturhist. Museum Basel.

† Genus Ceratophora Gray.

*1. Ceratophora stoddarti Gray.

Boulenger, Cat. I, pag. 277.

367. Erw. ♂ u. ♀. **Ceylon.** G.: 1903 Naturhist. Museum Basel.

Genus Gonyocephalus Kaup.

*1. Gonyocephalus kuhli (Schleg.).

Boulenger, Cat. I, pag. 286.

484. 3 Ste. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

*2. Gonyocephalus papuensis Macleay.

Boulenger, Cat. I, pag. 297.

594. Erw. **Bogadjim bei Stephansort, D. Neuguinea.** S. G.: 1911 W. Diehl, daselbst.

Genus Calotes Cuv.

1. Calotes cristatellus (Kuhl).

Boulenger, Cat. I, pag. 316.

324. Jung. **Java.** T.: 1910 Realschule Biebrich a. Rh.

2. Calotes jubatus (D. B.).

Boulenger, Cat. I, pag. 318.

438. 7 erw. u. halbw. **Malang, Java.** G.: 1907 C. Graafland, daselbst.

530. Erw. **Java.** T.: 1909 Museum Offenbach a. M.

*3. Calotes tympanistriga (Gray).

Boulenger, Cat. I, pag. 320.

485. Erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

Genus Agama Daud.

*1. Agama sanguinolenta (Pall.).

Boulenger, Cat. I, pag. 343.

356. Erw. **Utsch-Adshi, Transkaspien.** G.: 1903 Dr. A. M. Nikolsky, St. Petersburg, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

*2. Agama inermis Reuss.

Boulenger, Cat. I, pag. 344.

371. 2 Ste. **Algier.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*3. Agama brachyura Blgr.

Boulenger, Cat. I, pag. 350.

524. Erw. **Kuibis, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1909 Dr. P. Range, daselbst.

*4. Agama armata Ptrs.

Boulenger, Cat. I, pag. 352.

458. Erw. **Lüderitzbucht, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1908 Dr. P. Range, daselbst.

*5. Agama atra Daud.

Boulenger, Cat. I, pag. 352.

459. Erw. ♂. **Wüste bei Garub. D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1908 Dr. P. Range, daselbst.

6. Agama colonorum Daud.

Boulenger, Cat. I, pag. 356.

339. 2 erw. **Didodorf bei Duala. D. West.-Afr.** S. V.: 1902 H. Schötz, Wiesbaden.

383. 5 erw., 3 jung. **Bibundi. D. West.-Afr.** S. G.: J. Weiler und O. Rau, daselbst.

464. 2 Ste. **Isongo. D. West.-Afr.**
598. 2 jung. **Mowange bei Isongo. D. West.-Afr.** } S. G.: C. Feldmann, daselbst.

*7. Agama bibroni A. Dum.

Boulenger, Cat. I, pag. 357.

506. Erw. **Misserghin. Oran, Algerien.** T.: 1909 Museum München.

*8. Agama lionotus Blgr.

Boulenger, Proc. Zool. Soc. 1896, pag. 214, Taf. VIII.

625. 3 erw. **Kawirondo, Brit. Ost-Afr.** S G.: 1911 Frl. Em. Messinger, Wiesbaden.

*9. Agama atricollis Smith.

Boulinger, Cat. I, pag. 358.

624. 12 erw., halbw. u. jung. **Kawirondo. Brit. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Frl. Em. Messinger, Wiesbaden.

10. Agama stellio (L.).

Boulenger, Cat. I, pag. 368.

370. 3 Ste. **Klein-Asien.** V.: N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

† Genus Phrynocephalus Kaup.

*1. Phrynocephalus helioscopus (Pall.).

Boulenger, Cat. I. pag. 371.

357. 2 Ste. **Transkaspien.** G.: 1903 Dr. A. M. Nikolsky, St. Petersburg, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

*2. Phrynocephalus caudivolvulus (Pall.).

Boulenger, Cat. I, pag. 375.

358. 2 Ste. **Steppe am Fluss Lepsa, Gouv. Semiretschensk.** G.: 1903 Dr. A. M. Nikolsky, St. Petersburg, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

*3. Phrynocephalus interscapularis Lcht.

Boulenger, Cat. I, pag. 378.

344. Erw. **Transkaspien.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.
359. 3 Ste. **Ebendaher.** G.: 1909 Dr. A. M. Nikolsky, St. Petersburg, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

Genus Amphibolurus Wagl.

*1. Amphibolurus pictus Ptrs.

Boulenger, Cat. I, pag. 385.

564. 4 Ste. **Mallee? Victoria, Austr.** G.: 1909 Geschw. H. u. A. Eberhard, Melbourne.

*2. Amphibolurus muricatus (White).

Boulenger, Cat. I, pag. 390.

441. Jung. **Sydney.** T.: 1907 Naturhist. Museum Basel.

Genus Tympanocryptis Ptrs.

1. Tympanocryptis lineata Ptrs.

Boulenger, Cat. I, pag. 392.

565. Erw. **Mallee? Victoria, Austr.** G.: 1909 Geschw. H. u. A. Eberhard, Melbourne.

† Genus Physignathus Cuv.

*1. Physignathus lesueuri Gray.

Boulenger, Cat. I, pag. 398.

323. Erw. **Australien.** V.: 1901 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

† Genus Liolepis Cuv.

*1. Liolepis belli (Gray).

Boulenger, Cat. I, pag. 403.

537. Erw. **Salanga.** T.: 1909.

Genus Uromastix Merr.

1. Uromastix acanthinurus Bell.

Boulenger, Cat. I, pag. 406.

319. Halbw. } **Nord-Afrika.** V.: 1901/04 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.
378. 2 erw. }

† Genus Moloch Gray.

*1. Moloch horridus Gray.

Boulenger, Cat. I. pag. 411.

607. Erw. **Port Augusta, Süd-Austr.** V.: 1911 G. Schneider, Basel.

Familie Iguanidae.

Genus Anolis Daud.

*1. Anolis cristatellus D. B.

Boulenger, Cat. Lizards Brit. Mus., Vol. II, 1885, pag. 26.

345. Erw. **St. Thomas, West-Indien.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

† Genus Ophryoessa Fitz.

*1. Ophryoessa superciliosa (L.).

Boulenger, Cat. II, pag. 111.

602. Halbw. **Ipitinga, Rio Acara, Brasilien.** T.: 1911 Museum München.

† Genus Stenocercus D. B.

*1. Stenocercus seydi L. G. Andersson.

Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 61 (1908), pag. 301, Tafel III, Fig. 2a u. b.

473. Erw. **La Merced, Peru, 1000 m.** S. G.: 1907 K. Seyd, Wiesbaden.

† Genus Liolaemus Wiegm

*1. Liolaemus cyanogaster (D. B.).

Boulenger, Cat. II, pag. 145; Andersson, l. c., pag. 303.

453. 4 Ste. **Guaqui, Peru.** S. G.: 1907 K. Seyd, Wiesbaden.

*2. Liolaemus lativittatus Wern.

Werner, Ergebnisse der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise 1892/93, Heft 7, 1904, pag. 8; Andersson, l. c., pag. 303.

454. Erw. **Yauli, Peru, 4000 m.** } S. G.: 1907 K. Seyd, Wiesbaden.
455. 1 erw. und 1 jung. **Arapa, Peru, 4500 m.** } S. G.: 1907 K. Seyd, Wiesbaden.

*3. Liolaemus pictus (D. B.).

Boulenger, Cat. II, pag. 151.

348. Erw. **Chile.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

*4. Liolaemus signifer (D. B.).

Boulenger, Cat. II, pag. 154; Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 61 (1908), pag. 302.

452. 3 ♂♂, 1 ♀. **Guaqui, Peru.** S. G.: 1907 K. Seyd, Wiesbaden.

Genus Tropidurus Wied.

*1. Tropidurus hispidus (Spix).

Boulenger, Cat. II, pag. 177.

603. Erw. **Umgebung von Para.** T.: 1911 Museum München.

Genus Iguana Laur.

1. Iguana tuberculata Laur.

Boulenger, Cat. II, pag. 189.

322. } Erw. **Süd-Amerika.** G.: 1901 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.
529. } Erw. **Süd-Amerika.** G.: 1909 Mus.-Kustos Ed. Lampe, Wiesbd.

Genus Sceloporus Wiegm.

*1. Sceloporus microlepidotus Wiegm.

Boulenger, Cat. II, pag. 232.

420. Erw. **Sierra Madre, Mexiko.** S. G.: 1906 Ad. v. Hagen, Wiesbaden.

Genus Phrynosoma Wiegm.

*1. Phrynosoma ditmarsi Stejn.

Stejneger, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 29, pag. 565.

427. Erw. und jung. **Sierra Madre, Mexiko.** S. G.: 1906 Ad. v. Hagen, Wiesbaden.

2. Phrynosoma douglassi (Bell).

Boulenger, Cat. II, pag. 240.

426. Erw. ♀. **Sierra Madre, Mexiko.** S. G.: 1906 Ad. v. Hagen, Wiesbaden.

*3. Phrynosoma orbiculare (L.).

Boulenger, Cat. II, pag. 241.

451. 2 halbw. **Teotihuacan, Mexiko.** S. G.: 1907 K. Seyd, Wiesbaden.

*4. Phrynosoma cornutum (Harl.).

Boulenger, Cat. II, pag. 245.

538. Erw. **Mexiko.** G.: 1909 Ad. Zilch, Offenbach a. M.

Familie Anguidae.

†Genus Gerrhonotus Wiegm.

*1. Gerrhonotus caeruleus Wiegm.

Boulenger, Cat. II, pag. 273.

450. Erw. **Yosemitetal, Californien.** 27. VII. 1907. S. G.: 1907 K. Seyd, Wiesbaden.

Genus Ophisaurus Daud.

1. Ophisaurus apus (Pall.).

Boulenger, Cat. II, pag. 280.

374. Erw. **Süd-Europa.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*2. Ophisaurus ventralis (L.).

Boulenger, Cat. II, pag. 281.

377. Halbw. **Nord-Amerika.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

†Genus Ophiodes Wagl.

*1. Ophiodes striatus (Spix).

Boulenger, Cat. II, pag. 296.

534. Halbw. **Buenos-Aires.** G.: 1909 Ad. Zilch, Offenbach a. M.

Genus Anguis L.

1. Anguis fragilis L.

Boulenger, Cat. II, pag. 297.

385. Erw. **Adamstal, Wiesbaden,** 18. IX. 1904.
386. Jung. **Schlangenbad,** 8. VI. 1904.
391. Erw. **Wiesbaden.**

} S. G.: 1904 Dr. J. Vigener, Wiesbaden.

398. Erw. **Marienburg bei Alf a. d. Mosel.** S. G.: 1905 Ed. Lampe.
448. Erw. **Sonnenberg.** G.: 1908 Major a. D. Herm. Krezzer, Wiesbaden.
500. Je 1 ♂, ♀ und jung. **Stillachtal, Allgäu,** IX. 1907. G. S.: 1907 Dr. J. Vigener.

Familie Varanidae.

Genus Varanus Merr.

*1. Varanus griseus (Daud.).

Boulenger, Cat. II, pag. 306.

379. 2 halbw.
559. Skelett.

} **Nord-Afrika.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*2. Varanus albigularis (Daud.).

Boulenger, Cat. II, pag. 307.

606. Erw. **Kalahari, Süd-Afrika.** S. G.: 1910 Robert Lossen, D. S.-W.-Afr. Totallänge 1380 mm; Schwanzlänge 790 mm.

3. Varanus ocellatus Rüpp.

Boulenger, Cat. II, pag. 308.

443. Jung. **Mombasa, Brit. Ost-Afr.** G.: 1907 Rittmstr. F. Seyd, Paderborn.

*4. Varanus exanthematicus (Bosc.).

Boulenger, Cat. II, pag. 308.

380. Erw. **West-Afrika.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

5. Varanus salvator (Laur.).

Boulenger, Cat. II, pag. 314.

431. Jung. **Malang, Java.** G.: 1907 C. Graafland, daselbst.
472. Jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

6. Varanus indicus (Daud.).

Boulenger, Cat. II, pag. 316: (*Lindholm, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 58 (1905), pag. 229.

395. (* 1 jung. / 3 jung. **Bogadjim bei Stephansort. D. Neuguinea.** S. G.: 1905/11 W. Diehl, daselbst.

7. Varanus niloticus (L.).

Boulenger, Cat. II, pag. 317.

338. Jung. **Didodorf bei Duala. D. West-Afr.** S. V.: 1902 H. Schötz, Wiesbaden.

384. Zahlr. Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: J. Weiler u. O. Rau, daselbst.

392. Erw., Haut mit Schädel. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1905 J. Weiler, Hamburg.

416. « desgl. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1906 O. Rau, daselbst.

429. Jung. **Ebendaher.** G.: 1907 F. v. Goetz u. Schwanenfliess, Lübben, N.-L.

444. 2 jung. **Mombasa. Brit. Ost-Afr.** G.: 1907 Rittmstr. F. Seyd, Paderborn.

447. Jung. **Mundame am Mungofluss. D. West-Afr.** S. G.: F. Naglo, Wiesbaden.

469. 2 Schädel, erw. / 501. 2 jung. **Isongo. D. West.-Afr.** S. G.: 1908/09 C. Feldmann, daselbst.

550. Jung. **Dehane am Njong. D. West-Afr.** S. G.: 1909 O. Rau, daselbst.

*8. Varanus gouldi (Gray).

Boulenger, Cat. II, pag. 320.

320. Halbw. **Australien.** V.: 1901 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*9. Varanus prasinus (Müll.) Schleg.

Boulenger, Cat. II, pag. 321; *) Lindholm, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 58 (1905), pag. 230.

396. jung.* / 2 jung. **Bogadjim bei Stephansort. D. Neuguinea.** S. G.: W. Diehl, daselbst.

Familie Tejidae.

Genus Tupinambis Daud.

*1. Tupinambis teguixin (L.).

Boulenger, Cat. II, pag. 335.

591. Jung. **Santos, Brasilien.** G.: 1902 Dr. M. Schubert, Wiesbaden.

†Genus Tejus Merr.

*1. Tejus teyou (Daud.).

Boulenger, Cat. II, pag. 379.

539. Halbw. **Buenos-Aires.** T.: 1909 Museum Offenbach a. M.

Familie Amphisbaenidae.

Genus Blanus Wagl.

*1. Blanus strauchi (Bedg.).

Boulenger, Cat. II, pag. 434.

346. Halbw. **Ephesus.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

Genus Amphisbaena L.

*1. Amphisbaena quadrifrons Ptrs.

626. Erw. **Windhuk, D. S.-W.-Afr.** T.: 1911 Museum Offenbach a. M.

†Genus Lepidosternon Wagl.

*1. Lepidosternon microcephalum Wagl.

Boulenger, Cat. II, pag. 462.

608. Erw. **Sta. Catharina, Brasilien.** V.: 1911 G. Schneider, Basel.

Familie Lacertidae.

Genus Tachydromus Daud.

1. Tachydromus sexlineatus Daud.

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus., Vol. III, 1887, pag. 4.

572. Halbw. **Buitenzorg, W.-Java.** V.: 1910 B. Jachan, Friedenau.

*2. Tachydromus septentrionalis Gthr.

Günther, Rept. Brit.-Ind., pag. 69, Tafel VII, Fig. E.; Boulenger, Cat. III, pag. 5, part u. Proc. Zool. Soc. 1899, pag. 161.

507. Erw. **Tamsui. Formosa.** T.: 1909 Museum München.

Genus Lacerta L.

*1. Lacerta echinata Cope.

Boulenger, Cat. III, pag. 11.

335. Erw. **Bibundi. D.-West.-Afr.** S. G.: 1902 J. Weiler, Hamburg.
446. 2 erw. **Ebendaher.** S. G.: 1907/09 O. Rau, daselbst.
470. Erw. **Isongo. D.-West-Afr.** S. G.: 1908 C. Feldmann, daselbst.

*2. Lacerta jacksoni Blgr.

Boulenger, Proc. Zool. Soc., London 1899, pag. 596, Taf. X.

502. Erw. **Kiboscho, D.-Ost-Afr.** T.: 1909 Museum Basel.

3. Lacerta ocellata Daud.

Boulenger, Cat. III, pag. 12.

369. 2 erw. **Spanien.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

4. Lacerta viridis (Laur.).

Boulenger, Cat. III, pag. 14.

333. 2 erw. **Atzwang bei Bozen.** G.: 1902 W. Maus, Wiesbaden.
362. Erw. ♂. **Loreley-Felsen bei St. Goarshausen.** 1. VI. 1903. S. G.: 1903 P. Wendlandt, St. Goarshausen.
403. Jung. **(Dalmatien.)** G.: 1905 G. Eichmann, Wiesbaden.
428. 5 erw. **(Italien.)** G.: 1907 Major a. D. Herm. Krezzer, Wiesbaden.
474. Erw. **Canale San Bovo, Südtirol.** 3. V. 1908. S. G.: K. Zumann, Wiesbaden.

5. Lacerta agilis L.

Boulenger, Cat. III, pag. 19.

330. Erw. ♂ ♀. **Biebrich a. Rh.** S. G.: 1902 W. A. Lindholm, Wiesbaden.
387. Erw. ♂ ♀. **Wambacher Chaussee, Schlangenbad.** } S. G.: 1902 Dr. J. Vigener.
388. Erw. **Ems.** }

390. Jung. **Partnachklamm, Oberbayern.** VIII. 1904. S. G.: 1904 L. Berger, Wiesbaden.

414. Erw. ♀. **Bahnholz bei Wiesbaden.** S. G.: 1905 Geiger, Wiesbaden.

417. Erw. ♀ mit Gabelschwanz. **Kloppenheim bei Wiesbaden.** V.: 1906 W. Edling.

547. Erw. ♂. **Chausseehaus bei Wiesbaden.** S. G.: 1903 Ed. Lampe.

619. Erw. ♂. **Leberberg, Wiesbaden.** X. 1911. S. G.: Frau A. Borg, Wiesbaden.

var. exigua Eichw.

Boulenger, Cat. III, pag. 21.

604. Erw. **Turkestan.** T.: 1911 Museum München.

6. Lacerta vivipara Jacq.

Boulenger, Cat. III, pag. 23.

342. 2 ♂♂. **Zwischen Chausseehaus und Grauen Stein,** 23. III. 1903. S. G.: Dr. J. Vigener.

423. Erw. **Kloppenheim.** S. G.: 1906 W. Edling, daselbst.

595. Zahl. erw. halbw. u. junge. **Trettach- u. Stillachtal, Allgäu.** S. G.: 1907 Dr. J. Vigener.

620. Erw. **Schwarze Berge, Rhöngebirge.** S. G.: 1911 Kurt Seyd, Wiesbaden.

*7. Lacerta praticola Eversm.

Boulenger, Cat. III, pag. 25.

508. Erw. **Herkulesbad, Csernatal, Ungarn.** T.: 1909 Museum München.

*8. Lacerta taurica Pall.

Boulenger, Cat. III, pag. 26.

509. Erw. **Fehertemplon, Ungarn.** T.: 1909 Museum München.

*9. Lacerta peloponnesiaca Bibr.

Boulenger, Cat. III, p. 27.

510. Erw. ♂ u. ♀. **Megali tuastasowa, Taygetos-Gebirge, Griechenland.** T.: 1909 Museum München.

10. Lacerta muralis (Laur.).

Boulenger, Cat. III, p. 28.

329. Erw. **Lorch a. Rh.** S. G.: 1902 W. A. Lindholm u. Ed. Lampe, Wiesbaden.

331. 2 erw. u. 2 halbw. **St. Goarshausen a. Rh.** S. G.: 1902 Ed. Lampe, Wiesbaden.

399. 6 erw. u. jung. **Alf a. Mosel.** S. G.: 1905 Ed. Lampe. Wiesbaden.

496. Erw. **Burg Nassau a. d. Lahn**, 31. III. 1907. } S. G.: Dr. J. Vigener.

498. 4 halbw. **Tremezzo. Italien.** 11. X. 1908. } S. G.: Dr. J. Vigener.

var. fusca Bedg.

341. 3 erw. u. 2 halbw. **Atzwang bei Bozen.** S.: 1902 W. Maus, Wiesbaden.

350. 1 erw. **Travnik, Bosnien.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

475. 2 erw. **Canale San Bovo, Südtirol** 14.VI. 1908. S. G.: K. Zumann, Wiesbaden.

497. 2 erw. u. 2 jung. **Sorongo bei Lugano, Schweiz.** 23. X. 1908. S. G.: Dr. J. Vigener.

499. 9 erw. u. jung. **Tremezzo u. Chiavenna. Italien.** 9./11. X. 1908. S. G.: Dr. J. Vigener.

var. tiliguerta Gm.

Boulenger, Cat. III, pag. 30.

332. 2 erw. **Nord-Italien.** G.: 1902 W. A. Lindholm. Wiesbaden.

402. Erw. **Ebendaher.** G.: 1905 G. Eichmann, Wiesbaden.

var. bedriagae Cam.

Boulenger, Cat. III, pag. 34.

511. Erw. **Col de Vizzavona. Corsika.** T.: 1909 Museum München.

*11. Lacerta fiumana Wern.

Werner, Vhdlg. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Jahrg. 1891, 41. Bd., pag. 753.

477. 3 Ste. **Volosca a. d. Küste der Adria, etwa 1/2 Std. südlich von Abbazia, Istrien.** G.: 1907 W. A. Lindholm, Wiesbaden.

var. imitans Wern.

478. 2 Ste. **Ebendaher.** G.: 1907 W. A. Lindholm Wiesbaden.

*12. Lacerta oxycephala D. B.

Boulenger, Cat. III. pag. 36.

349. Erw. **Insel Lagosta. Dalmatien.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

var. tomasini Schreib.

512. Erw. **Crkvia bei Cattaro. Süd-Dalmatien.** T.: 1909 Museum München.

*13. Lacerta danfordi (Gthr.).

Boulenger, Cat. III. pag. 37.

513. Erw. ♂. **Megali tuastasowa. Taygetos-Gebirge, Griechenland.** T.: 1909 Museum München.

*14. Lacerta galloti D. B.

Boulenger, Cat. III, pag. 41.

514. 2 erw. **La Orotava, Tenerife, Canaren.** T.: 1909 Museum München.
574. 1 erw., 2 jung. **Ins. Gomera. Canaren.** G.: 1910 Prof. Dr. May, Karlsruhe.

*15. Lacerta perspicillata D. B.

Boulenger, Cat. III, pag. 43.

515. Erw. **Oran. Algier.** T.: 1909 Museum München.

† Genus Algiroides Bibr.

*1. Algiroides nigropunctatus (D. B.).

Boulenger. Cat. III, pag. 44.

476. 2 erw. **Volosca a. d. Küste der Adria. etwa 1/2 Std. südlich von Abbazia. Istrien.** G.: 1907 W. A. Lindholm, Wiesbaden.

*2. Algiroides fitzingeri (Wiegm.).

Boulenger. Cat. III, pag. 45.

516. Erw. **Lanusei, Sardinien.** T.: 1909 Museum. München.

Genus Acanthodactylus Wiegm.

1. Acanthodactylus boskianus (Daud.).

Boulenger, Cat. III, pag. 59.

422. Erw. **Ägypten.** G.: 1905 L. Geisenheyner, Kreuznach.

†Genus Ophiops Ménétr.

*1. Ophiops elegans Ménétr.

Boulenger, Cat. III, pag. 75.

347. 2 Ste. **Smyrna.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

var. schlueteri Bttg.

Boulenger, Cat. III, pag. 77.

517. Erw. **Cypern.** T.: 1909 Museum München.

Genus Eremias Wiegm.

*1. Eremias spekii Gthr.

Boulenger, Cat. III, pag. 84.

var. sextaeniata Stejn.

Stejneger, Proc. U. St. Nat. Mus., Vol. 16., 1893 (1894), pag. 718; Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. Jahrg. 63 (1910), pag. 202.

576. Erw. **Harrar, Abyssinien.** V.: 1909 W. Russert, Laufenselden.

*2. Eremias guttulata (Licht.).

Boulenger, Cat. III, pag 87.

421. Erw. **Nord-Afrika.** V.: 1905 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*3. Eremias velox (Pall.).

Boulenger, Cat. III, pag. 97.

360 Erw. **Tschinas, Turkestan.** G.: 1903 Dr. A. M. Nikolsky, St. Petersburg, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

†Genus Scapteira Wiegm.

*1. Scapteira cuneirostris Strauch.

Boulenger, Cat. III, pag. 116.

456. Erw. **Lüderitzbucht. D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1908 Dr. P. Range, daselbst.

†Genus Holaspis Gray.

*1. Holaspis guentheri (Smith) Gray.

Boulenger, Cat. III, pag. 118.

424. Erw. **Bibundi.** | **D. West-Afr.** S. G.: 1907 O. Rau, daselbst.
465. Erw. **Isongo.** | **D. West-Afr.** S. G.: 1908 C. Feldmann, daselbst.
590. 2 erw. **Campo.** | **D. West-Afr.** S. G.: 1911 O. Rau, daselbst.

Familie Gerrhosauridae.

†Genus Cordylosaurus Gray.

*1. Cordylosaurus trivittatus (Ptrs.).

Boulenger, Cat. III, pag. 126.

365. Erw. **Rietmond. D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 C. Berger, daselbst.

Familie Scincidae.

Genus Tiliqua Gray.

*1. Tiliqua scincoides (White).

Boulenger, Cat. III, pag. 145.

337. 2 jung. **Australien.** G.: 1902 Dr. M. Schubert, Wiesbaden.
381. 2 erw. **Ebendaher.** V.: 1904/11 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*2. Tiliqua nigrolutea Gray.

Boulenger, Cat. III, pag. 146.

566. Erw. **Tasmania.** G.: 1909 Geschw. H. u. A. Eberhard, Melbourne.

†Genus Macroscincus Boc.

*1. Macroscincus coctaei (D. B.).

Boulenger, Cat. III, pag. 149.

596. Erw. **Insel Branco. Kapverdische Inseln.** V.: 1911 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

Genus Mabuia Fitz.

*1. Mabuia comorensis (Ptrs.).

Boulenger, Cat. III, pag. 163; Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 61 (1908), pag. 304.

449. Erw. **Mombasa. Brit. Ost-Afr.** G.: 1907 Rittmstr. F. Seyd, Paderborn.

*2. Mabuia raddoni (Gray).

Boulenger, Cat. III, pag. 165.

425. 8 Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: J. Weiler u. O. Rau, daselbst.
526. Erw. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: C. Feldmann, daselbst.

*3. Mabuia polytropis Blgr.

Boulenger, Ann. u. Mag. Nat. Hist. 7. S. XII, 1903, pag. 433; Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 61 (1908), pag. 304, (Mabuia raddoni Gray.) Müller, Abhdlg. d. Kgl. Bay. Akad. d. Wissensch. II. Kl., 24. Bd., pag. 576.

544. Erw. ♀. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1907 J. Weiler u. O. Rau.

*4. Mabuia septemtaeniata (Reuss).

Boulenger, Cat. III, pag. 177.

540. Erw. **Abyssinien.** T.: 1909.

*5. Mabuia rugifera (Stol.).

Boulenger, Cat. III, pag. 184.

433. Erw. **Malang, Java.** G.: 1907 C. Graafland, daselbst.

6. Mabuia multifasciata (Kuhl).

Boulenger, Cat. III, pag. 186.

432. 13 erw., halbw. u. jung. **Malang, Java.** G.: 1907 C. Graafland, daselbst.
486. Erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.
586. Jung. **Buitenzorg, W.-Java.** V.: 1910 B. Jachan, Friedenau.

*7. Mabuia trivittata (Cuv.).

Boulenger Cat. III, pag. 195.

479. Erw. **Windhuk, D. S.-W.-Afr.** G.: 1908 F. Köppen, Wiesbaden.

*8. Mabuia occidentalis (Ptrs.).

Boulenger, Cat. III, pag. 196.

525. Erw. **Kuibis, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1909 Dr. P. Range, daselbst.

*9. Mabuia striata (Ptrs.).

Boulenger, Cat. III, pag. 204.

616. 1 erw., 2 jung. **Kijabe,** | **Brit. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Frl. Em. Messinger.
617. 3 erw., 2 halbw. **Kawirondo,** | (same)

Genus Lygosoma Gray.

*1. Lygosoma (Keneuxia) olivaceum (Gray).

Boulenger, Cat. III, pag. 251.

487. Erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

*2. Lygosoma (Liolepisma) moco D. B.

Boulenger, Cat. III, pag. 272.

407. Erw. **Canterbury, Neu-Seeland.** V.: 1906 H. Suter, Aukland.

*3. Lygosoma (Liolepisma) aeneum (Gir.).

Boulenger, Cat. III, pag. 275.

408. Erw. **Hokianga, Neu-Seeland.** V.: 1906 H. Suter, Aukland.

*4. Lygosoma (Liolepisma) guichenoti D. B.

Boulenger, Cat. III, pag. 281.

567. Erw. **Phillip. Ins., Victoria, Austr.** } G.: 1909 Geschw. H. u. A.
568. Halbw. **Gippsland,** « « } Eberhard, Melbourne.

*5. Lygosoma (Riopa) fernandi (Burton).

Boulenger, Cat. III, pag. 304.

389. Zahlr. Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: J. Weiler u. O. Rau, daselbst.

*6. Lygosoma (Riopa) sundevalli (Smith).

Boulenger, Cat. III, pag. 307.

592. Erw. **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1902 C. Berger, daselbst.
605. Erw. **Kituri, Distrikt Katanga, Congostaat.** T.: 1911 Museum München.

*7. Lygosoma (Homolepida) ornatum (Gray).

Boulenger, Cat. III, pag. 317.

409. Erw. **Hokianga, Neu-Seeland.** V.: 1906 H. Suter, Aukland.

*8. Lygosoma (Homolepida) fallax Ptrs.

Boulenger, Cat. III, pag. 320.

351. Erw. ♀. **Ceylon.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

*9. Lygosoma (Homolepida) temmincki D. B.

Boulenger, Cat. III, pag. 321.

434. Halbw. **Malang, Java.** G.: 1907 C. Graafland. daselbst.

488. Erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

*10. Lygosoma (Siaphos) kilimensis Stejn.

Stejneger, Proc. U. St. Nat. Mus. Vol. 14., 1901 (1902), pag. 405.

585. Erw. **Kijabe, Brit. Ost-Afr.** S. G.: 1910 Frl. Emilie Messinger, daselbst.

*11. Lygosoma (Rhodona) bougainvillii (Gray).

Boulenger. Cat. III, pag. 333.

569. Erw. **Jeparit, Victoria, Austr.** G.: 1909 Geschw. H. u. A. Eberhard, Melbourne.

*12. Lygosoma (Lygosoma) chalcides (L.).

Boulenger, Cat. III, pag. 340.

321. Erw. **Java.** T.: 1901 Realschule Biebrich a. Rh.

*13. Lygosoma (Hinulia?) tigrinum Lidth.

v. Lidth de Jeude, Notes Leyden Mus. XVIII, pag. 250, Taf. 6, Fig. 1.

593. Erw. **Bogadjim, D.-Neuguinea.** S. G.: 1911 W. Diehl. daselbst.

Genus Ablepharus Fitz.

*1. Ablepharus deserti Strauch.

Boulenger, Cat. III, pag. 353.

361. 2 erw. **Balyktschi, Turkestan.** G.: 1903 Dr. A. M. Nikolsky, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

*2. Ablepharus pannonicus Fitz.

Boulenger, Cat. III, pag. 354.

518. Erw. **Budapest.** T.: 1909 Museum München.

Genus Eumeces Wiegm.

*1. Eumeces schneideri (Daud.).

Boulenger, Cat. III, pag. 383.

375. Erw. **Nord-Afrika.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

519. Erw. **Beirut, Syrien.** T.: 1909 Museum, München.

†Genus Scincus Laur.

*1. Scincus officinalis (L.).

Boulenger, Cat. III, pag. 391.

376. 2 Ste. **Nord-Afrika.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

Genus Chalcides Laur.

1. Chalcides ocellatus (Forsk.).

Boulenger, Cat. III, pag. 400.

410. } (var. A.) Erw. **Nord-Afr.** { G.: 1905 G. Eichmann, Wiesbaden.
618. } { G.: 1911 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*2. Chalcides viridanus (Grav.).

Boulenger, Cat. III, pag. 402.

352. Erw. **Canaren.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

520. 2 Ste. **La Orotava, Teneriffe, Canaren.** T.: 1909 Museum München.

575. 3 Ste. **Insel Gomera, Canaren.** S. G.: 1910 Prof. Dr. May, Karlsruhe.

*3. Chalcides tridactylus Laur.

Boulenger, Cat. III, pag. 403.

334. Erw. **(Italien).** G.: 1902 W. A. Lindholm, Wiesbaden.

372. (var. B.) 2 Ste. **(Italien).** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*4. Chalcides sepoides (Aud.).

Boulenger, Cat. III, pag. 407; Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 61 (1908), pag. 305.

461. Erw. **Ägypten.** G.: 1907 L. Geisenheyner, Kreuznach.

†Genus Melanoseps Blgr.

*1. Melanoseps occidentalis (Ptrs.).

Peters, Monatsber. der kgl. Akad. d. Wiss. 1877, pag. 416; Tornier. Zool. Anz. XXIV 1901, pag. 61.

495. Erw. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau, daselbst.

†Genus Acontias Cuv.

*1. Acontias monodactylus (Gray).

Boulenger, Cat. III, pag. 425.

442. Erw. **Peradenia, Ceylon.** T.: 1907 Museum Basel.

Ordnung RHIPTOGLOSSA.

Familie Chamaeleontidae.

Genus Chamaeleon Laur.

1. Chamaeleon chamaeleon chamaeleon (L.).

Das Tierreich. Im Auftrage der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin herausgegeben von F. E. Schulze. 27. Lieferg. Chamaeleontidae bearbeitet von Prof. Dr. F. Werner in Wien. Berlin 1911, pag. 10; Boulenger, Cat. III, pag. 443, Taf. 39, Fig. 1 (vulgaris).

373. Erw. **Nord-Afrika,** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

611. Erw. **Spanien.** T.: 1911 Museum Offenbach a. M.

*2. Chamaeleon basiliscus Cope.

Werner, Tierreich 27, pag. 11 u. Fig. 2, pag. 12; Boulenger, Cat. III, pag. 446, Taf. 39, Fig. 3.

521. ♂. **Ägyptischer Sudan.** T.: 1909 Museum München.

*3. Chamaeleon gracilis Hallow.

Werner, Tierreich 27, pag. 12; Boulenger, Cat. III, pag. 448, Taf. 39, Fig. 4.

612. Erw. ♂. **Banana, Unterer Congo.** T.: 1911 Museum Offenbach a. M.

*4. Chamaeleon dilepis Leach.

Werner, Tierreich 27, pag. 13.

Unterart a) Ch. dilepis quilensis Boc.

Werner, l. c.; Boulenger, Cat. III, pag. 449, Taf. 39, Fig. 5 (parvilobus Blgr.).

327. Erw. ♂. **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S.G.: 1901 C. Berger, daselbst.
336. Erw. ♂. **Götterberg, Kamerun-Geb. D. West-Afr.** S.V.: 1902 H. Schötz, Wiesbaden.
366. Erw. ♀. **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 C. Berger, daselbst.
445. Erw. ♀. **Voi, Brit. Ost-Afr.** G.: 1907 Rittmstr. F. Seyd, Paderborn.
577. Erw. ♂. **Dehane,** } **D. West.-Afr.** S.G.: 1910/11 O. Rau, daselbst.
610. Erw. ♂. **Campo,** } **D. West.-Afr.** S.G.: 1910/11 O. Rau, daselbst.
613. Halbw. ♂. **Karibib, D. S.-W.-Afr.** T.: 1911 Museum Offenbach a. M.

Unterart b) Ch. dilepis dilepis Leach.

Werner, l. c.; Boulenger, Cat. III, pag. 450, Taf. 39, Fig. 6.

325. Erw. ♀. **West-Afrika.** T.: 1901 Realschule, Biebrich a. Rh.
609. Erw. ♂ u ♀. **Campo, D. West-Afr.** S. G.: 1911 O. Rau, daselbst.

*5. Chamaeleon bitaeniatus J. G. Fisch.

Werner, Tierreich 27, pag. 14; Boulenger, Cat. III, pag. 452.

Unterart Ch. bitaeniatus höhneli Stnd.

Werner, l. c., pag. 15.

580. 3 erw. u. 2 halbw. ♂, 1 erw. ♀, 1 jung. **Kijabe, Brit. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Frl. Em. Messinger, Wiesbaden.

*6. Chamaeleon lateralis Gray.

Werner, Tierreich 27, pag. 16; Boulenger, Cat. III, pag. 453.

553. Halbw. ♂. **Central-Madagaskar.** T.: 1910 Prof. Dr. F. Werner, Wien.

*7. Chamaeleon campani Grandid.

Werner, Tierreich 27, pag. 17; Boulenger, Cat. III, pag. 465.

555. Erw. ♂. **Central-Madagaskar.** T: 1910 Prof. Dr. F. Werner, Wien.

*8. Chamaeleon laevigatus Gray.

Werner, Tierreich 27, pag. 18: Boulenger, Cat. III. pag. 447, Ch. senegalensis (part).

621. Halbw. **Gondokoro, Uganda, N. Ost-Afr.,** III. 1905. S. T.: 1911 Prof. Dr. F. Werner, Wien.

*9. Chamaeleon pardalis Cuv.

Werner, Tierreich 27, pag. 19; Boulenger, Cat. III, pag. 454.

554. Halbw. ♂. **Central-Madagaskar.** T.: 1910 Prof. Dr. F. Werner, Wien.

*10. Chamaeleon guentheri Blgr.

Werner, Tierreich 27, pag. 20.

622. **Central-Madagaskar.** T.: 1911 Prof. Dr. F. Werner, Wien.

*11. Chamaeleon ventralis (Gray).

Werner, Tierreich 27, pag. 23 u. Fig. 5; Boulenger, Cat. III, pag. 495, Taf. 40, Fig. 2.

522[1]). Erw. **Süd-Afrika.** G.: 1883 Dr. L. Dreyer, Wiesbaden.

*12. Chamaeleon jacksoni Blgr.

Werner, Tierreich 27, pag. 26.

Unterart Ch. jacksoni vauerescecae Torn.

Werner, l. c.

601. 3 ♂, 2 ♀. **Kijabe, Brit. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Frl. E. Messinger.

---

1) Nr. 522 wurde im Katalog (diese Jahrbücher, Jahrg. **54** [1901], pag. 218) als Ch. pumilus Daud. aufgeführt, doch hat die Nachprüfung ergeben, dass dieses Stück Ch. ventralis (Gray) ist. Ein im Jahre 1909 vom Museum München eingetauschtes Exemplar (pumilus) hat nun die für Ch. pumilus vergebene Nr. 313 erhalten und wird hier nicht aufgenommen.

*13. Chamaeleon gastrotaenia Blgr.

Werner, Tierreich 27, pag. 26 u. Fig. 7, pag. 27.

623. ♂. **Central-Madagaskar.** T.: 1911 Prof. Dr. F. Werner, Wien.

*14. Chamaeleon fischeri Rchw.

Werner, Tierreich 27, pag. 28.

542. Erw. ♂ u. ♀. **Amani, D. Ost-Afr.** T.: 1909 Museum München.

*15. Chamaeleon tavetensis Stnd.

Werner, Tierreich, 27, pag. 29 u. Fig. 9, pag. 30.

503. Erw. ♂ u. ♀. **Kiboscho, D. Ost-Afr.** T.: 1909 Museum Basel.

*16. Chamaeleon brevicornis Gthr.

Werner, Tierreich 27, pag. 31 u. Fig. 9; Boulenger, Cat. III, pag. 467.

556. Jung. ♂. **Central-Madagaskar.** T.: 1910 Prof. Dr. F. Werner, Wien.

*17. Chamaeleon cristatus Stutchb.

Werner, Tierreich 27, pag. 33 u. Fig. 10: Boulenger, Cat. III, pag. 471.

413.	Zahlr. Ste.	**Bibundi, D. West-Afr.**	S.G.: O. Rau.
467.	Zahlr. Ste.	**Isongo.** « «	S.G.: C. Feldmann.
552.	Erw., gestopft.		
578.	2 Ste.	**Dehane.** « «	S.G.: 1910/11 O. Rau, daselbst.
588.	5 «	**Campo.** « «	
600.	2 erw.	**Mowange.** « «	S.G.: 1911 C. Feldmann, daselbst.

*18. Chamaeleon owenii Gray.

Werner, Tierreich 27, pag. 34 u. Fig. 11; Boulenger, Cat. III, pag. 470.

412.	Zahlr. Ste.	**Bibundi, D. West-Afr.**	S.G: J. Weiler u. O. Rau.
466.	4 ♂ u. 4 ♀.	**Isongo,** « «	S.G.: C. Feldmann.
551.	♂ u. ♀, gestopft.		
560.	♂, Skelett.		
599.	♂, halbw.	**Mowange,** « «	

*19. Chamaeleon montium Buchh.

Werner, Tierreich 27, pag. 35 u. Fig. 12; Boulenger, Cat. III, pag. 470.

558. Erw. ♂ u. ♀. **Kamerun, D. West-Afr.** T.: 1910 Prof. Dr. F. Werner, Wien.

*20. Chamaeleon camerunensis L. Müll.

Werner, Tierreich 27, pag. 36.

418. 5 erw. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: J. Weiler u. O. Rau.
543. Jung. **Isongo,** « « S. G.: C. Feldmann.
548. 2 erw. **Bibundi,** « « } S. G.: 1909 O. Rau.
579. 1 erw. u. 1 jung. **Dehane, D. West-Afr.** } S. G.: 1909 O. Rau.

*21. Chamaeleon fallax Mocq.

Werner, Tierreich 27, pag. 40.

557. Erw. ♀. **Central-Madagaskar.** T.: 1910 Prof. Dr. F. Werner, Wien.

*22. Chamaeleon namaquensis Smith.

Werner, Tierreich 27, pag. 40 u. Fig. 14; Boulenger, Cat. III, pag. 462.

523. Erw. **Obib, nördlich von Daberosdrift a. Orange.** S. G.: 1909 Dr. P. Range, daselbst.

†Genus Brookesia Gray.

*1. Brookesia stumpffi Bttg.

Werner, Tierreich 27, pag. 42 u. Fig. 15/16.

627. Erw. **Nossibé, Madagaskar.** T.: 1911 Prof. Dr. F. Wiener, Wien.

†Genus Rhampholeon Gthr.

*1. Rhampholeon spectrum Buchh.

Werner, Tierreich 27, pag. 45/46, Fig. 17–20.

415. Zahlr. Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** } J. Weiler, O. Rau und C. Feldmann.
468. Zahlr. Ste. **Isongo,** « « } J. Weiler, O. Rau und C. Feldmann.
471. Zahlr. Ste. } **Bibundi,** « « } J. Weiler, O. Rau und C. Feldmann.
549. 8 ♂ u. ♀. } **Bibundi,** « « } J. Weiler, O. Rau und C. Feldmann.
589. 2 erw. **Campo,** « « S. G.: 1911 O. Rau, daselbst.

Ordnung OPHIDIA.

Familie Typhlopidae.

Genus Typhlops Schneid.

*1. Typhlops blanfordii Blgr.

Boulenger, Cat. Snakes Brit. Mus. (N. H.), Vol. I, 1893, pag. 39, Tafel 2, Fig. 5; Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk., Jahrg. 63 (1910), pag. 203.

1370. 2 erw. **Harrar, Abyssinien.** V.: 1909 W. Russert, Laufenselden.

*2. Typhlops punctatus (Leach).

Boulenger, Cat. I, pag. 42.

1229. 2 Ste. (Bb.) **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1905/07 J. Weiler u. O. Rau, daselbst.

1261. Halbw. **Mundame am Mungofluss, D. West-Afr.** S. G.: 1908 F. Naglo, Wiesbaden.

1301. Halbw. (Bc.) **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908 C. Feldmann, daselbst.

1372. Halbw. (Bc.) **Dehane.** « « | S. G.: 1910/11 O. Rau,
1387. 2 halbw. (Bc.) **Campo.** « « | daselbst.

*3. Typhlops curvirostris Ptrs.

Boulenger, Cat. I, pag. 48.

1282. Erw. **Australien.**

Familie Glauconiidae.

†Genus Glauconia Gray.

*1. Glauconia nigricans (Schleg.).

Boulenger, Cat. I, pag. 67.

1171. 2 Ste. **Port Elizabeth, Süd-Afr.** T.: 1903 Museum Hamburg.

*2. Glauconia scutifrons (Ptrs.).

Boulenger, Cat. I, pag. 68.

1183.*) Jung. **Rietmond.** } **D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903/11 C. Berger, daselbst.
1419. 3 jung. **Berseba.** }

1421. 2 Ste. **Windhuk. D. S.-W.-Afr.** T.: 1911 Museum Offenbach a. M.

*) 1183. Totallänge 175 mm. Schwanzlänge 9,5 mm. Körperdurchmesser 2,5 mm. Erstes (vord.) Supralabiale ist klein, von der Gestalt eines gleichseitigen, auf seiner Basis stehenden Dreiecks.

Familie Boidae.

Subfamilie Pythoninae.

†Genus Nardoa Gray.

*1. Nardoa boa (Schleg.).

Boulenger, Cat. I, pag. 76.

1402. Jung. **Herbertshöhe. Bismarck-Archipel.** T.: 1911 Museum München.

Genus Python Daud.

1. Python sebae (Gm.).

Boulenger, Cat. I, pag. 86.

1246. Halbw. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1905, Justus Weiler, Hamburg.

1259. 2 Köpfe, 2 jung. u. 2 Eier. **Ebendaher.** S. G.: J. Weiler, O. Rau und C. Feldmann.

†Genus Chondropython A. B. Meyer.

*1. Chondropython viridis (Schleg.).

Boulenger, Cat. I, pag. 90.

1263. 2 erw., 2 jung. **Bogadjim, D.-Neuguinea.** S. G.: 1908/11 W. Diehl, daselbst.

†Genus Calabaria Gray.

*1. Calabaria reinhardti (Schleg.).

Boulenger, Cat. I, pag. 92.

1247. 5 Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1906/08 J. Weiler und O. Rau, daselbst.

1276. 2 Ste. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908/10 C. Feldmann, daselbst.

Subfamilie Boinae.

Genus Enygrus Wagl.

1. Enygrus carinatus (Schneid.).

Boulenger, Cat. I, pag. 107; Lindholm, Jahrb. Nass. Verein Naturk., Jahrg. 58 (1905), pag. 235.

1239. 3 + 1 erw. (var. B.). **Bogadjim, D.-Neuguinea.** S. G.: 1905/08 W. Diehl, daselbst.

Genus Boa L.

1. Boa constrictor L.

Boulenger, Cat. I, pag. 117.

1237. Erw. **Süd-Amerika.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*2. Boa madagascariensis (D. B.).

Boulenger, Cat. I, pag. 120.

1403. Jung. **Nossibé, Madagaskar.** T.: 1911 Museum München.

Familie Ilysiidae.

Genus Cylindrophis Wagl.

1. Cylindrophis rufus (Laur.).

Boulenger, Cat. I, pag. 135.

1235. Erw. **Sumatra.** G.: 1905 L. Geisenheyner, Kreuznach.

1283. Jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

Familie Uropeltidae.

†Genus Rhinophis Hempr.

*1. Rhinophis planiceps Ptrs.

Boulenger, Cat. I, pag. 141.

1258. Halbw. **Peradenia, Ceylon.** T.: 1907 Museum Basel.

Familie Colubridae.

A. Aglypha.

Subfamilie Colubrinae.

Genus Tropidonotus Kuhl.

1. Tropidonotus (Tropidonotus) ordinatus (L.).

Boulenger, Cat. I, pag. 205

var. macrostemma Kennicott.

Boulenger, l. c., pag. 212.

1272. Erw. **Canal de la rida. Mexiko.** S. G.: 1907 K. Seyd, Wiesbaden.

*2. Tropidonotus (Tropidonotus) fuliginoides (Gthr.).

Boulenger. Cat. I, pag. 217.

1221. Zahlr. Ste. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: O. Rau, daselbst.

1277. Erw. **Isongo. D. West-Afr.** S. G.: 1908 C. Feldmann, daselbst.

1377. Erw. **Dehane. D. West-Afr.** S. G.: 1910 O. Rau, daselbst.

3. Tropidonotus (Tropidonotus) natrix (L.).

Boulenger, Cat. I, pag. 219.

1195. Erw. **Durlacher Wald bei Karlsruhe.** S. G. 1904 Ed. Lampe.

1219. 2 Ste. **Weiher am Adelhaidbad in Schlangenbad.** 4. VI. 1904. S. G.: Dr. J. Vigener.

1251. Eier. **Wiesbaden.** S. G.: H. Evelbauer, Wiesbaden.

1257. Erw. **Am Friedhof a. d. Platterstrasse. Wiesbaden.** S. G.: 1907 Max Biber, Wiesbaden.

1417. Erw. **Ebendaher.** S. G.: 1911 H. Evelbauer, Wiesbaden.

var. ater Eichw.

Boulenger, Cat. I, pag. 221.

1196. Halbw. **Süd-Europa.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

4. Tropidonotus (Tropidonotus) trianguligerus Boie.

Boulenger, Cat. I, pag. 224.

1284. Erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

1333. Jung. **Java.** T.: 1909.

*5. Tropidonotus (Nerodia) olivaceus (Ptrs.).
Boulenger, Cat. I, pag. 227.

1411. Erw. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1911 C. Feldmann.

6. Tropidonotus (Nerodia) piscator (Schneid.).
Boulenger, Cat. I. pag. 230.

var. melanozostus Boie.
Boulenger, l. c., pag. 232.

1285. Erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

7. Tropidonotus (Nerodia) tessellatus (Laur.).
Boulenger, Cat. I, pag. 233.

1197. 3 erw.
1198. 5 jung. } **Kreuznach.** S. G.: 1904/05 L. Geisenheyner, daselbst.
1233. Erw.
1374. Erw. **Rhein bei Caub,** 2. IX. 1886. S. G.: 1910 Dr. C. Hellwig, Dotzheim.

*8. Tropidonotus (Nerodia) ferox Gthr.
Boulenger, Cat. I, pag. 241.

1310. Erw. u. halbw. (var. A.). **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau, daselbst.

9. Tropidonotus (Nerodia) fasciatus (L.).
Boulenger, Cat. I, pag. 242.

1199. Erw. ♀ (f. typ.). **Nord-Amerika.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

var. erythrogaster Holbr.
Boulenger, l. c., pag. 244.

1200. Erw. ♀. **Nord-Amerika.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

10. Tropidonotus (Amphiesma) subminiatus Schleg.
Boulenger, Cat. I, pag. 256.

1286. 3 jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

*11. Tropidonotus (Amphiesma) chrysargus Schleg.
Boulenger, Cat. I, pag. 258.

1361. Erw. **Insel Nias, Sumatra.** S. G.: 1909 Missionar Hippenstiehl.

Genus Helicops Wagl.

1. Helicops carinicauda (Wied).

Boulenger, Cat. I, pag. 276.

1397. Erw. (A). **Brasilien.** G.: 1911 Ed. Lampe, Wiesbaden.

† Genus Chersodromus Rhdt.

*1. Chersodromus liebmanni Rhdt.

Boulenger, Cat. I, pag. 295.

1336. Erw. **Mexiko.** G.: 1909 A. Zilch, Offenbach a. M.

† Genus Aspidura Wagl.

*1. Aspidura trachyprocta Cope.

Boulenger, Cat. I, pag. 313.

1222. Erw. ♂ **Ceylon.** T.: 1904 Museum Basel.
1262. Halbw. **Nuwara Elya, Ceylon.** S. G.: 1908 K. Seyd, Wiesbaden.

† Genus Gonionotophis Blgr.

*1. Gonionotophis vossi Bttg.

Boulenger, Cat. I, pag, 323.

1255.*) Erw. }
1256. 10 St. } **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1907 O. Rau, daselbst.

1378. Erw. **Dehane,** }
1388. 4 Ste. **Campo,** } **D. West-Afr.** S. G.: 1910/11 derselbe.

*) Lindholm hatte dies Exemplar als G. brussauxi Mocq bestimmt, doch hält Dr. Roux-Basel es auch für G. vossi Bttg., obwohl die Philodos. mit G. brussauxi übereinstimmt.

† Genus Bothrophthalmus Ptrs.

*1. Bothrophthalmus lineatus Ptrs.

Boulenger, Cat. I, pag. 324.

1314. Halbw. (var. A.) **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1908 J. Weiler.
1350. Halbw. (var. A.) **Ebendaher.** S. G.: 1909 O. Rau.
1389. Jung. (var. A.) **Campo, D. West-Afr.** S. G.: 1911 derselbe.
1399. 1 erw. u. halbw. (var. A.) **Mowange, D. West-Afr.** S. G.: 1911 C. Feldmann.

Genus Boodon D. B.

*1. Boodon virgatus (Hallow.).

Boulenger, Cat. I, pag. 331.

1390. 2 Ste. **Campo, D. West-Afr.** S. G.: 1911 O. Rau, daselbst.

2. Boodon lineatus D. B.

Boulenger, Cat. I, pag. 332.

1175. Erw. **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 C. Berger, daselbst.
1368. Jung. **Harrar, Abyssinien.** V.: 1909 W. Russert, Laufenselden.
1409. Jung. **Tanga, D. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Alfred Hoffmann, z. Zt. Wiesbaden.
1410. Erw. **Kijabe, Brit. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Frl. Em. Messinger.
1422. Jung. **Windhuk, D. S.-W.-Afr.** T.: 1911 Museum Offenbach a. M.

*3. Boodon olivaceus (A. Dum.).

Boulenger, Cat. I, pag. 335.

1207.	6 Ste.	**Bibundi,**	**D. West-Afr.**	S. G.: 1904 J. Weiler, Hamburg.
1302.	4 Ste.	**Isongo,**		S. G.: C. Feldmann, daselbst.
1379.	Erw.	**Dehane,**		S. G.: 1910/11 O. Rau, daselbst.
1391.	2 Ste.	**Campo,**		
1400.	Erw.	**Mowange,**		S. G.: 1911 C. Feldmann, Isongo.

†Genus Lycophidium D. B.

*1. Lycophidium laterale Hallow.

Boulenger, Cat. I, pag. 338.

1225. 5 Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: J. Weiler, daselbst.
1401. 3 Ste. **Mowange, D. West-Afr.** S. G.: 1911 C. Feldmann, Isongo.

*2. Lycophidium capense A. Sm.

Boulenger, Cat I, pag. 339.

1424. Erw. **Windhuk, D. S.-W.-Afr.** G.: 1903 Carl Berger, daselbst.

*3. Lycophidium fasciatum (Gthr.).

Boulenger, Cat. I, pag. 342, Taf. 22, Fig. 2.

1249. 9 Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: J. Weiler, Hamburg.
1303. 1 St. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908 C. Feldmann, daselbst.

†Genus Hormonotus Hallow.

*1. Hormonotus modestus (D. B.).

Boulenger, Cat. I, pag. 343.

1313. Erw. ♂, **Bibundi, D. West-Afr.** } S. G.: 1908 O. Rau, daselbst.
1351. 4 Ste. **Ebendaher.** }

Genus Simocephalus Gthr.

1. Simocephalus guirali (Mocq.).

Boulenger, Cat. I, pag. 346.

1260. Kopf u. 1 jung. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1907 O. Rau, daselbst.

*2. Simocephalus poensis (Smith).

Boulenger, Cat. I, pag. 346.

1227. 1 erw., 2 halbw. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: J. Weiler.
1392. Erw. **Campo, D. West-Afr.** S. G.: 1911 O. Rau, daselbst.
1396. Erw. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1911 C. Feldmann, daselbst.

*3. Simocephalus stenophthalmus Mocq.

Boulenger, Cat. I, pag. 347.

1304. Halbw. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Feldmann, daselbst.
1315. Erw. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau daselbst.

Genus Lycodon Boie.

1. Lycodon subcinctus Boie.

Boulenger, Cat. I, pag. 359.

1287. Jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

Genus Stegonotus D. B.

1. Stegonotus modestus (Schleg.).

Boulenger, Cat. I, pag. 366.

1299. Jung. **Bogadjim, D.-Neuguinea.** S. G.: 1908 W. Diehl, daselbst.

*2. Stegonotus diehli Ldh.

Lindholm, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 58 (1905), pag. 236.

1244. Jung. **Bogadjim, D.-Neuguinea.** S. G.: 1905 W. Diehl, daselbst.

Genus Pseudaspis Cope.

1. Pseudaspis cana (L.).

Boulenger, Cat. I, pag. 373.

1170. 2 jung. (A.) ⎱ **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 C. Berger.
1176. 7 jung. (A.) ⎰ daselbst.

1271. Kopf. (B.) **Kakatskupp, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1908 Dr. P. Range, daselbst.

Genus Zamenis Wagl.

1. Zamenis korros (Schleg.).

Boulenger, Cat. I, pag. 384.

1288. 2 erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

2. Zamenis mucosus (L.).

Boulenger, Cat. I, pag. 385.

1190. Erw. **(Indien).** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

3. Zamenis gemonensis (Laur.).

Boulenger, Cat. I, pag. 395.

1193. 3 erw. **Süd-Europa.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

1334. Jung. **Tremezzo, Italien.** S. G.: 1908 Dr. J. Vigener, Wiesbaden.

var. carbonaria Bonap.

Boulenger, l. c., pag. 396.

1194. 5 Ste. **Süd-Europa.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

1236. Erw. **Opchina bei Triest.** G.: 1905 Prof. Dr. Schreiber, Görz, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

4. Zamenis dahli (Fitz.).

Boulenger, Cat. I, pag. 397.

1188. 3 Ste. **Dalmatien.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

5. Zamenis diadema (Schleg.).

Boulenger, Cat. I, pag. 411.

1212. 2 erw. **Ägypten.** G.: 1904 Ed. Lampe, Wiesbaden.

Genus Coluber L.

1. Coluber corais Boie.

Boulenger, Cat. Snakes Brit. Mus. (N. H.) Vol. II, 1894, pag. 31.

1332. Erw. (A.) **Süd-Amerika.** T.: 1909 Museum Offenbach a. M.

2. Coluber guttatus L.

Boulenger, Cat. II, pag. 39.

1186. Erw. (var. A.) **(Nord-Amerika.)** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

3. Coluber leopardinus Bonap.

Boulenger, Cat. II, pag. 41.

1187. 3 erw. **(Dalmatien.)** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

4. Coluber longissimus (Laur.).

Boulenger, Cat. II, pag. 52.

1192. 2 erw. **(Tirol.)** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

1206. Erw. **Kuranlagen i. Schlangenbad.** V.: 1904 Arbeiter.
1216. Erw. **Musik-Pavillon, i. Schlangenbad.** S. G.: 1904 Dr. J. Vigener,
1253. Erw. **Schlangenbad.** S. G.: 1906 Realschüler Reifner.

5. Coluber melanurus Schleg.

Boulenger, Cat. II, pag. 60.

1289. Jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

Genus Dendrophis Boie.

1. Dendrophis pictus (Gm.).

Boulenger, Cat. II, pag. 78.

1290. Jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

*2. Dendrophis calligaster Gthr.

Boulenger, Cat. II, pag. 80; Lindholm, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 58 (1905), pag. 237.

1240. Erw. (A.). **Bogadjim, D. Neuguinea.** S. G.: 1905/08 W. Diehl, daselbst.
1300. Jung (A.). **Bogadjim, D. Neuguinea.** S. G.: 1905/08 W. Diehl, daselbst.

† Genus Chlorophi Hallow.

*1. Chlorophis neglectus (Ptrs).

Boulenger, Cat. II, pag. 94.

1420. Erw. **Kawirondo. Brit. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Frl. Em. Messinger, Wiesbaden.

*2. Chlorophis carinatus And.

Andersson, Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, Bd. 27. Afd. IV. Nr. 5. pag. 9 (1901).

1305.	Erw.	**Isongo.**	**D. West-Afr.**	S. G.: 1908 C. Feldmann, daselbst.
1316.	5 Ste.	**Bibundi,**		S. G.: 1908/11 O. Rau. daselbst.
1413.	Jung.	**Campo.**		

† Genus Philothamnus Smith.

*1. Philothamnus semivariegatus (Smith).

Boulenger, Cat. II, pag. 99.

1321. 2 Ste. (D.). **Kuibis. D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1909/10 Dr. P. Range, daselbst.

1415. Halbw. (B.). **Mowange. D. West-Afr.** S. G.: 1911 C. Feldmann, daselbst.

*2. Philothamnus nitidus (Gthr.).

Boulenger, Cat. II. pag. 100, Taf. V, Fig. 4.

1254. Erw. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1907 O. Rau, daselbst.

Genus Gastropyxis Cope.

1. Gastropyxis smaragdina (Schleg.).

Boulenger, Cat. II. pag. 103.

1208.	7 Ste.	**Bibundi,**	**D. West-Afr.**	S. G.: J. Weiler, Hamburg.
1306.	5 „	**Isongo,**		S. G.: 1908 C. Feldmann, daselbst.
1380.	1 St.	**Dehane.**		S. G.: 1910 O. Rau. daselbst.

† Genus Hapsidophrys J. G. Fisch.

*1. Hapsidophrys lineata J. G. Fisch.

Boulenger, Cat. II, pag. 104.

1346. Jung. **Dibongo bei Edea, D. West-Afr.** T.: 1909 Museum München.

1354. Halbw. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1909 O. Rau, daselbst.

†Genus Thrasops Hallow.

*1. Thrasops aethiops (Gthr.).

Boulenger, Cat. III, pag. 632 (Rhamnophis aethiops Gthr.); Sternfeld, Mitteil. Zool. Mus. Berlin, Bd. III, Heft 4 (1908), pag. 409.

1311. Halbw. **Bibundi,**
1328. 3 Stc. **Isongo,**
1357. Jung. **Dehane,**

} **D. West-Afr.** S G.: 1908/09 O. Rau und C. Feldmann, daselbst.

*2. Thrasops flavigularis (Hallow.).

Boulenger, Cat. II, pag. 105.

1234. Jung. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1905 J. Weiler.

1307. Erw.*) u. jung. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908 C. Feldmann, daselbst.

1381. Halbw. **Dehane, D. West-Afr.** S. G.: 1910 O. Rau, daselbst.

*) Totallänge 2000 mm, Schwanz 560 mm.

Genus Liophis Wagl.

*1. Liophis poecilogyrus (Wied).

Boulenger, Cat. II, pag. 131.

1337. Erw., jung. **Brasilien.** G.: 1909 Ad. Zilch, Offenbach a. M.

Genus Rhadinaea Cope.

1. Rhadinaea anomala (Gthr.).

Boulenger, Cat. II, pag. 165.

1232. 2 halbw. **Buenos-Aires.** G.: 1905 Eugen Mutschelknauss, daselbst.

1273. Erw. ♀. **Pampa argentina bei Bahia Blanca.** G.: 1907 Kurt Seyd, Wiesbaden.

*2. Rhadinaea sagittifera (Jan).

Boulenger, Cat. II, pag. 165.

1376. Erw. **Argentinien.** T.: 1909.

3. Rhadinaea merremi (Wied).

Boulenger, Cat. II. pag. 168.

1252. Erw.
1398. 3 erw. } **Brasilien.** G.: 1906/11 Ed. Lampe, Wiesbaden.

Pholidose des Stückes Nr. 1252: Sq. 17; V. 156; A. $^1/_1$; C. $^{52}/_{52}$ + 1; 1 Prae- u. 2 Postoc.; Temp. 1 + 2; 9 Supralabialen, von welchen links das 4., 5. und 6., rechts das 5. und 6. das Auge berühren; Schuppen ohne Apicalgrube; 5 Infralabialen mit den vorderen Kinnschildern in Berührung. Totallänge 705 mm. Schwanz 135 mm.

† Genus Urotheca Bibr.

*1. Urotheca elapoides (Cope).

Boulenger, Cat. II. pag. 182.

1384. Jung. **Mexiko.** T.: 1909.

Genus Coronella Laur.

1. Coronella austriaca Laur.

Boulenger, Cat. II, pag. 191.

1166. Jung. **Goldsteintal.**

1167. Erw. **Teufelsgraben b. d. Leichtweishöhle.** S. G.: 1903 Ed. Lampe.

1201. | Halbw. | **Fischzuchtanstalt, Wiesbaden,** 12. V. 1904. | S. G.:
1202. | | **Adamstal,** „ 10. VII. 1904. | K. Zumann,
1217. | | **Chausseehaus,** „ | Wiesbaden.

1223. Erw. **Steinbruch i. Goldsteintal.** V.: 1904 Arbeiter.

1243. Erw. ♂♀, 2 jung. **Nenderoth bei Löhnberg,** IX. 1905. S. G.: F. Schöndorf, Sonnenberg.

1245. Erw. **Dotzheim.** S. G.: 1905 Gymnasiast.

1250. Erw. **Schaumburg bei Balduinstein a. L.,** VIII. 1906. S. G.: Ed. Lampe.

1280. Halbw. **Kloppenheim.** S. G.: W. Edling, daselbst.

1281. Erw. **Nenderoth bei Löhnberg.** S. G.: 1908 Frl. B. Pfaff, Sonnenberg.

1373. Erw., jung. **Leichtweishöhle.** S. G.: 1910 Aug. Hahn, Wiesbaden.

2. Coronella getula (L.).

Boulenger, Cat. II, pag. 197.

1191. Erw. (var. B.) **Nord-Amerika.** G.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

*3. Coronella punctata (L.).

Boulenger, Cat. II, pag. 206.

1338. Erw. (var. A.) **Baltimore, Nord-Amerika.** T.: 1909.

†Genus Cemophora Cope.

*1. Cemophora coccinea (Blbch.).

Boulenger, Cat. II, pag. 214.

1339. Jung. **Südl. Vereinigt. Staaten.** G.: 1909 Ad. Zilch. Offenbach a. M.

Genus Oligodon Boie.

1. Oligodon bitorquatus Boie.

Boulenger, Cat. II, pag. 237.

1291. Erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

Genus Contia B. G.

*1. Contia vernalis (Harl.).

Boulenger, Cat. II, pag. 258.

1340. Erw. **Baltimore.** T.: 1909 Museum Offenbach a. M.

†Genus Grayia Gthr.

*1. Grayia smythi (Leach).

Boulenger, Cat. II, pag. 286. Taf. XIII. Fig. 3.

1230. Erw. **Bibundi.** } **D. West-Afr.** { S. G.: 1905 J. Weiler.
1329. Jung. **Isongo.** } **D. West-Afr.** { S. G.: 1909 C. Feldmann, daselbst.

†Genus Geophis Wagl.

*1. Geophis semidoliatus (D. B.).

Boulenger, Cat. II, pag. 316.

1341. Erw., halbw. **Mexiko.** T.: 1909 A. Zilch, Offenbach a. M.

Genus Calamaria Boie.

*1. Calamaria vermiformis D. B.

Boulenger, Cat. II, pag. 333.

1292. Erw. (var. E.) **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

2. Calamaria linnaei Boie.

Boulenger, Cat. II. pag. 345.

var. reticulata Boie.

Boulenger, l. c., pag. 346.

1293. Erw. u. halbw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

Subfamilie Rhachiodontinae.

†Genus Dasypeltis Wagl.

*1. Dasypeltis scabra (L.).

Boulenger, Cat. II, pag. 354.

1172. Erw. (A.) **Port Elizabeth, Süd-Afr.** T.: 1903 Museum Hamburg.
1177. 2 Ste. (B.) **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: C. Berger, daselbst.
1335. Jung. **Harrar, Abyssinien.** V.: 1909 W. Russert, Laufenselden.
1358. Jung. **Dehane, D. West-Afr.** S. G.: 1909 O. Rau, daselbst.

B. Opisthoglypha.

Subfamilie Homalopsinae.

Genus Hypsirhina Wagl.

1. Hypsirhina enhydris (Schneid.).

Boulenger, Cat. Snakes Brit. Mus. (N. H.), Vol. III, 1896, pag. 6.

var. bilineata Gray.

Boulenger, l. c., pag. 7.

1294. 3 erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

Subfamilie Dipsadomorphinae.

† Genus Geodipsas Blgr.

*1. Geodipsas depressiceps (Wern.).

1897. Tropidonotus depressiceps, Werner. Vhdlg. zool. bot. Ges. Wien, Bd. 47. pag. 402.

1901. Geodipsas mapanjensis, Andersson. Bihang till K. Sv. Vet. Akad. Handlingar, Bd. 27, Afd. IV. Nr. 5, pag. 19. Taf. II, Fig. 15.

1908. Geodipsas depressiceps (Wern.), Sternfeld, Mitteil. Zool. Mus. Berlin, Bd. III. Heft 4. pag. 410.

1352. Erw. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1909 Otto Rau, daselbst.

Genus Tarbophis Fleischm.

*1. Tarbophis fallax Fleischm.

Boulenger, Cat. III. pag. 48.

1189. 7 Ste. **(Dalmatien.)** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.
1279. 2 Ste. **Zara. Dalmatien.** G.: 1907 W. A. Lindholm. Wiesbaden.

*2. Tarbophis semiannulatus (A. Sm.).

Boulenger, Cat. III, pag. 51.

1423. Erw. **Windhuk. D. S.-W.-Afr.** T.: 1911 Museum Offenbach a. M.

Genus Dipsadomorphus Fitz.

*1. Dipsadomorphus pulverulentus (J. G. Fisch.).

Boulenger, Cat. III, pag. 68.

1347. Halbw. **Dibongo bei Edea. D. West-Afr.** T.: 1909 Museum München.
1353. 2 erw. **Bibundi.** } **D. West-Afr.** S. G.: 1909/10 Otto Rau, daselbst.
1382. Halbw. **Dehane.** }

*2. Dipsadomorphus nigriceps (Gthr.).

Boulenger, Cat. III. pag. 72. Taf. III. Fig. 3.

1362. Halbw. **Insel Nias. Westküste von Sumatra.** S. G.: 1909 Missionar Hippenstiehl.

3. Dipsadomorphus irregularis (Merr.).

Boulenger. Cat. III. pag. 75; Lindholm. Jahrb. Nass. Verein Naturk. 58 (1905). pag. 238.

1241. { 1 erw., 1 halbw., 2 jung. / 2 erw., 2 jung. } (var. B.). **Bogadjim. D.-Neuguinea.** S. G.: W. Diehl. daselbst.

*4. Dipsadomorphus blandingii (Hallow.).

Boulenger. Cat. III, pag. 77.

1312. Jung. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau. daselbst.

† Genus Dipsadoboa Gthr.

*1. Dipsadoboa unicolor Gthr.

Boulenger. Cat. III, pag. 81; Lindholm. Jahrb. Nass. Verein Naturk. 58 (1905). pag. 185 (Dipsadophidium weileri).

1220.	2 Ste.	**Bibundi.**	
1238.	1 St.	«	
1308.	5 Ste.	**Isongo.**	
1317	2 Ste.	**Bibundi.**	**D. West-Afr.** S. G.: 1904/11 J. Weiler,
1318.	Zahlr. Ste.	«	O. Rau und C. Feldmann.
1383.	3 Ste.	**Dehane.**	
1412.	6 Ste.	**Campo.**	
1414.	2 halbw.	**Mowange.**	

Genus Leptodira Gthr.

*1. Leptodira duchesnii Blgr.

Boulenger, Ann. Mus. Congo, ser. I, tome II, fasc. 1, p. 10, pl. IV, fig. 1.

1348. Jung. **Dibongo bei Edea. D. West-Afr.** T.: 1909 Museum München.

*2. Leptodira hotamboeia (Laur.).

Boulenger. Cat. III. pag. 89; Andersson. Jahrb. Nass. Verein Naturk. 63 (1910). pag. 203.

1369. Jung. **Harrar. Abyssinien.** V: 1909 W. Russert. Laufenselden.
1375. 2 Ste. **Kapland.** T.: 1909 Museum Offenbach a. M.

*3. Leptodira albofusca (Lac.),

Boulenger, Cat. III, pag. 95.

1228. Halbw. ♂. **(Süd-Amerika.)** G.: 1905 H. Albert, Wiesbaden.

Genus Oxyrhopus Wagl.

*1. Oxyrhopus rhombifer D. B.

Boulenger, Cat. III, pag. 103.

1342. Erw. **Brasilien.** T.: 1909.

†Genus Tachymenis Wiegm.

*1. Tachymenis peruviana Wiegm.

Boulenger, Cat. III, pag. 118.

1274. Erw. ♀. **La Paz, Bolivia.** S. G.: 1907 K. Seyd, Wiesbaden.

Genus Trimerorhinus Smith.

1. Trimerorhinus rhombeatus (L.).

Boulenger, Cat. III, pag. 138.

1343. Halbw. **Kapland.** T.: 1909 Museum Offenbach a. M.

†Genus Rhamphiophis Ptrs.

*1. Rhamphiophis multimaculatus (Sm.).

Boulenger, Cat. III, pag. 148.

1322. Erw. **Kuibis. D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1909 Dr. P. Range, daselbst.

†Genus Taphrometopon Brandt.

*1. Taphrometopon lineolatum (Brandt).

Boulenger, Cat. III, pag. 151.

1173. Halbw. **Wernoje, Transkaspien.** G.: 1903 Dr. A. M. Nikolsky, St. Petersburg, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

Genus Psammophis Boie.

*1. Psammophis notostictus Ptrs.

Boulenger, Cat. III, pag. 156.

1178. 5 Ste. **Rietmond,** } **D. S.-W.-Afr.** { S. G.: 1903 C. Berger, daselbst.
1323. 2 Ste. **Kuibis,** } **D. S.-W.-Afr.** { S. G.: 1909 Dr. P. Range, daselbst.

*2. Psammophis schokari (Forsk.).

Boulenger, Cat. III, pag. 157.

1404. Erw. **Aïn Sefra, Algerien.** T.: 1911 Museum München.

*3. Psammophis tigrammus Gthr.

Boulenger, Cat. III. pag. 159.

1324. Erw. **Kuibis, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1909 Dr. P. Range, daselbst.

4. Psammophis sibilans (L.).

Boulenger, Cat. III, pag. 161.

1270. 3 Ste. **Lüderitzbucht, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1908 Dr. P. Range, daselbst

5. Psammophis furcatus (Ptrs.).

Boulenger, Cat. III, pag. 164; Annals South Afr. Mus. Vol. V, Part 9, 1910. pag. 513 (Ps. leightoni Blgr.).

1169. Jung. }
1184. 5 Ste. } **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 C. Berger, daselbst.

1360. Erw. **Wüste Namieb, D. S.-W.-Afr.** (Psammophis leightoni, Blgr.)

1418. Erw. **Berseba, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1911 Carl Berger, daselbst.

*6. Psammophis brevirostris Ptrs.

Boulenger, Cat III, pag. 166.

1359. Jung. **Wüste Namieb, D. S.-W.-Afr.** T.: 1910 Museum Offenbach a. M.

Genus Dryophis Dalm.

1. Dryophis prasinus Boie.

Boulenger, Cat. III, pag. 180.

1295. Jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

2. Dryophis mycterizans (L.).

Boulenger, Cat. III, pag. 182.

1214. Erw. **Ceylon.** G.: 1904 L. Geisenheyner, Kreuznach.

† Genus Thelotornis Smith.

*1. Thelotornis kirtlandi (Hallow.)

Boulenger, Cat. III, pag. 185.

1405. Erw. (var. A.) **Goldküste, West-Afr.** T.: 1911 Museum München.

†Genus Elapomorphus D. B.

*1. Elapomorphus lemniscatus D. B.

Boulenger, Cat. III, pag. 242.

1344. Jung. **Brasilien.** G.: 1909 Ad. Zilch, Offenbach a. M.

†Genus Miodon A. Dum.

*1. Miodon collaris Ptrs.

Boulenger, Cat. III, pag. 251.

1319. 7 Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau, daselbst.

*2. Miodon gabonensis (A. Dum.).

Boulenger, Cat. III, pag. 252.

1248. 8 Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1906 J. Weiler, daselbst.
1309. 2 Ste. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908 C. Feldmann, daselbst.

C. Proteroglypha.

Subfamilie Hydrophiinae.

Genus Hydrus Schneid.

1. Hydrus platurus (L.).

Boulenger, Cat. III, pag. 267.

1226. Erw. (var. G.) **Indien.** G.: 1905 Ed. Lampe.
1264. 6 Ste. **Bogadjim, D.-Neuguinea.** S. G.: 1908/10 W. Diehl, daselbst.

Genus Platurus Daud.

1. Platurus colubrinus (Schneid.).

Boulenger, Cat. III, pag. 308.

1265. 2 Ste. **Bogadjim, D.-Neuguinea.** S. G.: 1908 W. Diehl, daselbst.

Subfamilie Elapinae.

Genus Denisonia Krefft.

1. Denisonia superba (Gthr.).

Boulenger, Cat. III, pag. 335.

1365. Erw. **Gippsland, Australien.** |
1366. Halbw. **Victoria,** „ | G.: 1909 Geschw. H. u. A. Eberhard, Melbourne.
1367. Halbw. **Tasmania.** |

†Genus Acanthophis Daud.

*1. Acanthophis antarcticus (Shaw).

Boulenger, Cat. III. pag. 355; Lindholm. Jahrb. Nass. Verein Naturk. 58 (1905), pag. 239.

1242. 4 Ste. **Bogadjim. D.-Neuguinea.** S. G.: 1905 W. Diehl, daselbst.

Genus Bungarus Daud.

1, Bungarus candidus (L.).

Boulenger, Cat. III. pag. 368.

1296. 2 halbw. (f. typ.) **Batavia. Java.** S. G: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

var. multicincta Blyth.

Boulenger, Cat. l. c., pag. 369.

1185. Erw. **Pakhoi. Prov. Kwangsi. China.** S. G.: 1904 Ad. v. Hagen, Wiesbaden.

Genus Naja Laur.

*1. Naja flava (Merr.).

Boulenger, Cat. III, pag. 376.

1179. 2 erw. **Rietmond. D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 C. Berger, daselbst.
1267. Kopf. **Aus. D. S.-W.-Afr.** } S. G.: 1908/09 Dr. P. Range, daselbst.
1325. Erw. **Kuibis. „ „** }

*2. Naja melanoleuca Hallow.

Boulenger, Cat. III, pag. 376.

1224. 6 Ste. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1905 J. Weiler.
1231. 9 Ste. (var. A.) **Ebendaher.** S. G.: 1906/09. J. Weiler und O. Rau.
1330. Erw. (var. A.) **Isongo. D.-West-Afr.** S. G.: 1909 C. Feldmann, daselbst.

*3. Naja nigricollis Reinh.

Boulenger, Cat. III, pag. 378.

1266. Halbw. (f. typ.) } **Kuibis. D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1908/09
1326. Erw. u. halbw. (f. typ.) } Dr. P. Range, daselbst.

4. Naja tripudians Merr.

Boulenger, Cat. III, pag. 380.

var. leucodira Blgr.

Boulenger, l. c., pag. 384.

1205. Erw. **Sumatra.** G.: 1904 L. Geisenheyner, Kreuznach.

† Genus Aspidelaps Smith.

*1. Aspidelaps lubricus (Laur.).

Boulenger, Cat. III, pag. 390.

1180. Erw. (B. mit 50 Ringen). **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 Carl Berger, daselbst.

*2. Aspidelaps scutatus Smith.

Boulenger, Cat. III, pag. 391.

1168. Erw. **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 Carl Berger, daselbst.

Genus Doliophis Girad.

*1. Doliophis bivirgatus (Boie).

Boulenger, Cat. III, pag. 400.

1406. Erw. (var. flaviceps, Cant). **Sultanat Deli, Sumatra.** T.: 1911 Museum München.

2. Doliophis intestinalis (Laur.).

Boulenger, Cat. III, pag. 401.

1297. Erw. (f. typ.). **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

var. lineata Gray.

Boulenger, l. c., pag. 403.

1363. Erw. **Insel Nias, Sumatra.** S. G.: 1909 Missionar Hippenstiehl.

Genus Elaps Schneid.

1. Elaps corallinus Wied.

Boulenger, Cat. III, pag. 420.

1385. Jung (f. typ.). **Süd-Amerika.** G.: 1910 Ad. Zilch, Offenbach a. M.

1407. Erw. (f. typ.). **Sta. Catharina, Brasilien.** V.: 1911 G. Schneider, Basel.

*2. Elaps frontalis D. B.

Boulenger, Cat. III. pag. 427.

1345. Halbw. (C.) **Süd-Amerika.** G.: 1909 Ad. Zilch. Offenbach a. M.

*3. Elaps marcgravii Wied.

Boulenger, Cat. III. pag. 428.

1386. Jung. **Süd-Amerika.** T.: 1909.

Genus Dendraspis Schleg.

1. Dendraspis jamesoni (Traill.).

Boulenger, Cat. III, pag. 436.

1209. 1 erw., 1 halbw., 3 jung. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1904 J. Weiler.

1395. Jung. **Campo. D. West-Afr.** S. G.: 1911 O. Rau. daselbst.

Familie Amblycephalidae.

Genus Amblycephalus Kuhl.

1. Amblycephalus laevis Boie.

Boulenger, Cat. III, pag. 441.

1298. Jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

Genus Leptognathus D. B

*1. Leptognathus catesbyi (Sentz.).

Boulenger, Cat. III. pag. 449.

1408. Erw. **Venezuela.** V.: 1911 G. Schneider, Basel.

Familie Viperidae.

Subfamilie Viperinae.

Genus Vipera Laur.

1. Vipera berus (L.).

Boulenger, Cat. III. pag. 476.

1204. Erw. **Schlesien.** G.: 1904 Prof. Güth, Wiesbaden.

1215. Erw. ♀ **Sorau. Niederlausitz.** G.: 1904 Hugo Tschering, Wiesbd.

1218. Erw. **Tirol.** V.: 1904 N. Zool. Ges. Frankfurt a. M.

1278. Erw. **Bivio, 1800 m, Graubünden.** S. G.: 1908 Paul Preiss, Ludwigshafen a. Rh.

2. Vipera aspis (L.).

Boulenger, Cat. III, pag. 485.

1203. 2 erw. **Süd-Europa.** V.: 1904 Neue Zool. Ges. Frankfurt a. M.

Genus Bitis Gray.

1. Bitis arietans (Merr.).

Boulenger, Cat. III, pag. 493.

1181. Erw. **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 C. Berger, daselbst.

2. Bitis cornuta (Daud.).

Boulenger, Cat. III, pag. 497.

1268. Erw. **Lüderitzbucht, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1908 Dr. P. Range, daselbst.

*3. Bitis caudalis (Smith).

Boulenger, Cat. III, pag. 498.

1182. 2 Ste. **Rietmond, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1903 C. Berger, daselbst.
1269. Erw. **Lüderitzbucht,** } **D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1908/09 Dr. P. Range,
1327. 3 Ste. **Kuibis,** } daselbst.
1416. 1 erw., 1 halbw. **Berseba, D. S.-W.-Afr.** S. G.: 1911 C. Berger, daselbst.

*4. Bitis gabonica (D. B.).

Boulenger, Cat. III, pag. 499.

1210. 2 erw. u. 2 jung. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1904 J. Weiler.
1355. Halbw. **Ebendaher.** S. G.: 1909 O. Rau, daselbst.

5. Bitis nasicornis (Shaw).

Boulenger, Cat. III, pag. 500.

1211. 7 Ste. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1904 J. Weiler.
1331. Kopf. **Isongo,** ,, ,, ,, S. G.: 1909 Carl Feldmann, daselbst.
1356. 3 halbw. u. jung. **Bibundi,** } **D. West-Afr.** S. G.: 1909/11 O. Rau,
1393. 7 jung. **Campo,** } daselbst.

† Genus Atheris Cope.

*1. Atheris squamiger (Hallow.).

Boulenger, Cat. III, pag. 509.

1349. Halbw. **Dibongo bei Edea, D. West-Afr.** T.: 1909 Museum München.

1371. Jung. **Bibundi,** } **D. West-Afr.** S.G.: 1909/11 O. Rau, daselbst.
1394. 2 halbw. **Campo,** }

Subfamilie Crotalinae.

Genus Ancistrodon Palis.

*1. Ancistrodon intermedius (Strauch).

Boulenger, Cat. III, pag. 525.

1174. Jung. **Fluss Kunges, Thian-Schan.** G.: Dr. A. M. Nikolsky. St. Petersburg, durch W. A. Lindholm, Wiesbaden.

2. Ancistrodon rhodostoma (Boie).

Boulenger, Cat. III, pag. 527.

1320. Erw. **Batavia, Java.** S. G: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

Genus Lachesis Daud.

*1. Lachesis sumatranus (Raffl.).

Boulenger, Cat. III, pag. 557.

1364. Erw. **Insel Nias, Sumatra.** S. G.: 1909 Missionar Hippenstiehl.

Genus Crotalus L.

1. Crotalus terrificus (Laur.).

Boulenger, Cat. III, pag. 573.

1213. Erw. **Süd-Amerika.** G.: 1904 Ed. Lampe.
1275. Erw. **Yungas, Bolivia.** S. G.: 1907 K. Seyd, Wiesbaden.



AMPHIBIA.

Ordnung BATRACHIA SALIENTIA
s. ECAUDATA.

Unterordnung I. PHANEROGLOSSA.

Reihe A. Firmisternia.

Familie Ranidae.

† Genus Oxyglossus Tsch.

*1. Oxyglossus laevis Gthr.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., 1882, pag. 6.

195.[1]) Erw. **Celebes.** T.: 1909 Museum Basel.

Genus Rana L.

1. Rana tigrina Daud.

Boulenger, Cat. pag. 26.

401. Erw. **Tamsui, Formosa.** T.: 1909 Museum München.

*2. Rana occipitalis Gthr.

Boulenger, Cat. pag. 27.

404. Erw. **Senegal.** T.: 1909 Museum München.

*3. Rana limnocharis Wiegm.

Boulenger, Cat. pag. 28 (gracilis) und Fauna Brit. Ind. Rept. u. Batr. (1890), pag. 450.

402. Erw. **Tamsui, Formosa.** T.: 1909 Museum München.

---

1) Nummer des Amphibien-Katalogs des Naturhistorischen Museums zu Wiesbaden.

*4. Rana delalandei (Bibr.) Tsch.

Boulenger, Cat. pag. 31: Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 63 (1910), pag. 205.

430. 2 Ste. **Harrar, Abyssinien.** V.: 1909 W. Russert, Laufenselden.

*5. Rana nutti Blgr.

Boulenger, Ann. Mag. Nat.-Hist., 6. S. XVIII. 1896, pag. 467.

199. Erw. **Kiboscho, D. Ost-Afr.** T.: 1909 Museum Basel.

6. Rana esculenta L.

Boulenger, Cat. pag. 38.

104. 4 Ste. **Brinkenweiher bei Steinen, Unterwesterwald.** 20. VI. 1904. S. G.: Dr. J. Vigener, Wiesbaden.

109. Erw. **Alf a. d. Mosel.**
459. Jung. **Hassloch, Hessen.**
460. Erw. ♂ **Fischzuchtanstalt bei Wiesbaden.** } S. G.: Ed. Lampe, Wiesbaden.

465. Erw. **Bad Brückenau, Bayern.** S. G.: 1911 Kurt Seyd, Wiesbaden.

7. Rana temporaria L.

Boulenger, Cat. pag. 44.

90. 2 ♂, 2 ♀. **Fischzuchtanstalt bei Wiesbaden.** 22. III. 1903. S. G.: Ed. Lampe, Wiesbaden.

107. Zahlr. Larven. **Welschneudorf bei Montabaur.** S. G.: 1904 Dr. J. Vigener, Wiesbaden.

108. 5 erw., 3 jung. **Gross. u. kl. Fermunttal.** VIII. 1904 S. G.: L. Berger, W. Erkel und Ed. Lampe.

163. 2 erw. **Alf a. d. Mosel.** 29. VII. 1908. S. G.: Ed. Lampe, Wiesbaden.

193. Erw. **Innschlucht bei St. Moritz, Graubünden.** 7. X. 1908. S. G.: Dr. J. Vigener.

194. 1 halbw., 3 jung. **Oberstdorf, Allgäu.** IX. 07. S. G.: Derselbe.

461. Jung. **Schonach, Schwarzwald.** S. G.: 1911 Ed. Lampe, Wiesbaden.

8. Rana arvalis Nilss.

Boulenger, Cat. pag. 45.

96. 5 Ste.
99. Zahlr. Ste. } **Moorwiesen bei Hassloch, Hessen.** 3. VI. 1903. S. G.: Ed. Lampe und Dr. J. Vigener.

462. Erw. **Trebur, Hessen.** S. G.: 1911 H. Evelbauer, Wiesbaden.

*9. Rana agilis Thom.

Boulenger, Cat. pag. 46.

92. Erw. **Umgebung von Wien.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

403. Erw. **Wessling bei Starnberg, München.** T.: 1909 Museum München.

*10. Rana oxyrhynchus (Sund.). Smith.

Boulenger, Cat. pag. 51.

198. Halbw. **Tuwafluss, D. Ost-Afr.** T.: 1909 Museum Basel.

451. Erw. **Mowange bei Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1911 C. Feldmann, daselbst.

*11. Rana longirostris Ptrs.

Boulenger, Cat. pag. 52; Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk 60 (1907), pag. 229 (aequiplicata Wern.); Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, Bd. III, pag. 495.

116. Erw. **Urwald bei Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1906 O. Rau, durch J. Weiler.

441. 2 Ste. **Isongo, D.-West-Afr.** S. G.: 1911 Carl Feldmann.

*12. Rana mascareniensis D. B.

Boulenger, Cat. pag. 52; Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 60 (1907), pag. 229.

117. Erw. **Urwald bei Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1906 O. Rau, durch J. Weiler, daselbst.

118. 5 Ste. **Fluss bei Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1906 C. Feldmann, durch J. Weiler, daselbst.

148. 8 Ste. **Urwald bei Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1907 O. Rau, durch J. Weiler, daselbst.

151. 2 Ste. **Mombasa, Brit. Ost-Afr.** S. G.: Ad. v. Hagen, Wiesbaden.

184. 5 Ste. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908 Carl Feldmann.

420. Erw. **Nossibé, Madagaskar.** T.: 1909 Museum Offenbach a. M.

467. Erw. **Mowange, D. West-Afr.** S. G.: 1911 Carl Feldmann.

468. 3 erw. **Kawirondo, Brit. Ost-Afr.** S. G.: 1911 Frl. Em. Messinger, Wiesbaden.

*13. Rana albolabris Hallow.

Boulenger, Cat. pag. 59, Taf. 5, Fig. 2; Andersson l. c., pag. 229.

119. 5 ♂, 2 ♀, 6 jung. **Urwald bei Bibundi**
120. 3 ♀. **Fluss bei Bibundi**
148. 8 Ste. **Bibundi**
416. 5 Ste. **Isongo**

D. West-Afr. S. G.: 1906/09 O. Rau und C. Feldmann, durch J. Weiler.

*14. Rana gracilis Grav.

Boulenger, Cat. pag. 60 [macularia (Blyth.)]; Fauna Brit. Ind. Rept. u. Amph. 1890, pag. 456.

149. 2 erw., 1 halbw, 1 jung. **Nuwara Elya, Ceylon.** S. G.: 1908 K. Seyd, Wiesbaden.

*15. Rana chalconota (Schleg.).

Boulenger, Cat. pag. 66.

168. Halbw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

*16. Rana ulcerosa (Bttg.).

Boulenger, Cat. pag. 462.

421. Erw. **Nossibé, Madagaskar.** T.: 1909 Museum Offenbach a. M.

Genus Rhacophorus Kuhl

*1. Rhacophorus microtympanum (Gthr.).

Boulenger, Cat. pat. 79.

150. Erw. **Nuwara Elya, Ceylon.** S. G.: 1908 Kurt Seyd, Wiesbaden.

2. Rhacophorus leucomystax (Grav.).

Boulenger, Cat. pag. 84 (Rh. maculatus, part.); Fauna Brit. Ind. Rept. u. Amph. (1890), pag. 474.

169. Erw., jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

3. Rhacophorus reinwardti (Wagl.).

Boulenger, Cat. pag. 88.

170. Erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.
429. Jung. **Buitenzorg, W.-Java.** V.: 1910 B. Jachan, Friedenau.

† Genus Chiromantis Ptrs.

*1. Chiromantis rufescens (Gthr.).

Boulenger, Cat. pag. 92, Taf. 10. Fig. 2.

172. 2 erw. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau.
173. Erw. **Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908 } C. Feldmann.
452. Halbw. **Mowange, D. West-Afr.** S. G.: 1911. }

† Genus Ixalus D. B.

*1. Ixalus leucorhinus Mart.

Boulenger, Cat. pag. 98.

196. Halbw. **Ceylon.** } T.: 1909 Museum Basel.
197. Erw. **Malabar.** }

† Genus Phrynobatrachus Gthr.

*1. Phrynobatrachus plicatus Gthr.

Boulenger, Cat. pag. 112.

174. 2 erw. **Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1908 Otto Rau.
175. 3 « **Isongo,** « « } S. G.: 1908/11 C. Feldmann.
442. 8 « **Mowange,** « « }

† Genus Petropedetes Rchw.

*1. Petropedetes cameronensis Rchw.

Reichenow, Arch. f. Naturg. 40. Jahrg., 1. Bd., 1874, pag. 290, Taf. 9, Fig. 2a u. b; Boulenger, Cat. pag. 137 (Hylambates cameronensis).

454. 3 erw. **Mowange, D. West-Afr.** S.G.: 1911 C. Feldmann.

*2. Petropedetes johnstoni (Blgr.).

Boulenger, Proc. Zool. Soc., London 1887, pag. 564; Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 60 (1907), pag. 232.

121. 1 ♂, 2 ♀, 4 jung. **Urwald bei Bibundi** } **D. West-Afr.** S. G.: 1906/08
185. Zahlr. Ste. **Bibundi** } O. Rau, durch J. Weiler.
186. Zahlr. Ste. **Isongo** } **D. West-Afr.** S. G.: 1908 C. Feldmann,
453. 7 Ste. **Mowange** } durch J. Weiler.

† Genus Astylosternus Wern.

*1. Astylosternus robustus (Blgr.).

Boulenger, Proc. Zool. Soc., London 1900, p. 443, Taf. 30 (Trichobatrachus robustus Blgr.).

Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 60 (1907), pag. 242, Textfig. 7—9 (Trichobatrachus robustus Blgr.).

Nieden, Sitz.-Ber. Ges. naturf. Freunde, Berlin. Jahrg. 1907, pag. 229 (Astylosternus).

Derselbe, Zool. Anzeiger, 32. Bd., 1908, pag. 659.

Derselbe, Mitteilungen Zool. Mus. Berlin, III. Bd. (1905/08), pag. 498.

Derselbe, Fauna d. deutsch. Kolonien. Reihe I: Kamerun, Heft 2 (1910), pag. 42.

138. Erw. ♀, jung. ♂. } **Urwald bei Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1906
144. Erw. } O. Rau, durch J. Weiler.

159. 2 erw. Hochzeitskleid. **Urwald bei Isongo, D. West-Afr.** S. G.: 1908 Carl Feldmann.

160. Erw. Hochzeitskleid. **Urwald bei Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1908 Otto Rau.

† Genus Arthroleptis Smith.

*1. Arthroleptis poecilonotus Ptrs.

Boulenger, Cat. pag. 117.

455. Zahlr. Ste. **Mowange, D. West-Afr.** S. G.: 1911 C. Feldmann.

*2. Arthroleptis variabilis Mtsch.

Matschie, Sitz.-Ber. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1893, pag. 173; Andersson, Jahrb. Nass. Verein Naturk. 60 (1907), pag. 234.

Nr.	Anzahl		Form	Fundort	
122.	Zahlr.	Ste.		**Fluss bei Bibundi**	
123.	«	«	(var. tuberosa And.)	**Urwald bei Bibundi**	
124.	5	«	(var. pica And.)	**Urwald bei Bibundi**	
125.	Zahlr.	«	Zwischenform von typ. tuberosa And.	**Fluss bei Bibundi**	**D. West-Afr.**
126.	3	«	Zwischenform von typ. tuberosa And.	**Urwald « «**	S.G.: 1906/11
187.	Zahlr.	«		**Bibundi**	O. Rau und
188.	9	«		**Isongo**	C. Feldmann,
200.	3	«	(var. tuberosa And.)	**Isongo**	durch J. Weiler.
433.	Halbw.			**Isongo**	
456	7.	Ste.		**Mowange**	
472.	Zahlr.	Ste.		**Isongo**	

*3. Arthroleptis macrodactylus Blgr.

Boulenger, Cat. pag. 117; Andersson l. c., pag. 236.

127. Erw. **Urwald bei Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1906 O. Rau, durch J. Weiler.

*4. Arthroleptis calcaratus (Ptrs.).

Boulenger. Cat. pag. 118.

176. Erw. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau. durch J. Weiler.

† Genus Rappia Gthr.

*1. Rappia ocellata Gthr.

Boulenger. Cat. pag. 123.

409. 2 erw. **Bibundi** | **D. West-Afr.** S. G.: 1907/08 O. Rau u. C. Feld-
410. Erw. **Isongo** | mann, durch J. Weiler.

*2. Rappia concolor Hallow.

Boulenger. Cat. pag. 124; Andersson. Jahrb. Nass. Verein Naturk. 60 (1907), pag. 237.

128. Erw. **Urwald bei Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1906 O. Rau, durch J. Weiler.

473. 2 erw. **Isongo. D. West-Afr.** S. G.: Carl Feldmann.

*3. Rappia fuscigula (Boc.).

Boulenger, Cat. pag. 124.

470. Erw. **Mowange. D. West-Afr.** S. G.: 1911 Carl Feldmann.

*4. Rappia steindachneri (Boc.).

Boulenger, Cat. III, pag. 125.

177. Erw. **Bibundi.** | **D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau u. C. Feld-
178. Erw. **Isongo.** | mann, durch J. Weiler.

*5. Rappia acutirostris (Buchh. Ptrs.).

Peters, Monatsber. d. Kgl. Pr. Akad. d. Wissensch.. 1875, pag. 207, Taf. 2, Fig. 4.

413. Halbw. **Bibundi.** | **D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau u. C. Feld-
414. Halbw. **Isongo,** | mann, durch J. Weiler.

† Genus Megalixalus Gthr.

*1. Megalixalus fornasinii Bianc.

Boulenger. Cat. pag. 130: Andersson. Jahrb. Nass. Verein Naturk. 60 (1907). pag. 238. Textfig. 1—3.

129.	2 erw.. 1 halbw. **Urwald bei Bibundi.**	**D. West-Afr.** S. G.: 1906/11 O. Rau u. C. Feldmann, durch J. Weiler.
182.	9 Ste. **Bibundi.**	
183.	3 Ste. **Isongo.**	
423.	4 erw. **Bibundi.**	
469.	Erw. **Mowange.**	

*2. Megalixalus spinosus (Buchh. Ptrs.).

Boulenger. Cat. pag. 130.

411. Halbw. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau, durch J. Weiler.

*3. Megalixalus immaculatus Blgr.

Boulenger. Mem. Soc. Esp. Hist. Nat. T. I. pag. 63. Taf. V. Fig. 3.

412. ♂, 2♀. jung. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau. durch J. Weiler.

*4. Megalixalus lindholmi L. G. Andersson.

Andersson. Jahrb. Nass. Verein Naturk. 60 (1907). pag. 239. Fig. 4—6: Nieden. Fauna d. deutsch. Kolonien. Reihe I: Kamerun. Heft 2 (1910). pag. 58.

130. Erw. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1906 O. Rau. durch J. Weiler.

† Genus Hylambates A. Dum.

Andersson. Über einige der Hylambates-Formen Kameruns. Jahrb. Nass. Verein Naturk. 62 (1909). pag. 103/10.

*1. Hylambates aubryi A. Dum.

Boulenger, Cat. pag. 135: Andersson. l. c.. 60 (1907). pag. 242 u. 62. (1909). pag. 106, Fig. 4 u. pag. 107.

136.	4 Ste. **Urwald bei Bibundi.**	**D. West-Afr.** S G.: 1906/11 O. Rau u. C. Feldmann. durch J. Weiler.
137.	3 « **Fluss** « «	
419.	Jung. **Isongo.**	
457.	Zahlr. Ste. **Mowange.**	
471.	« « **Isongo.**	

*Hylambates rufus (Rchw.).

Boulenger, Cat. pag, 136; Andersson, l c., 60 (1907), pag. 240.

191. Zahlr. Ste. **Bibundi,** | **D. West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau u.
192. 1 erw., 2 halbw. **Isongo.** | C. Feldmann, durch J. Weiler.

var. boulengeri Wern.

Werner, Vhdlg. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, Jahrg. 1898. 48. Bd., pag. 197, Taf. II, Fig. 4; Andersson, l. c., 60 (1907), pag. 240.

131. Erw., jung. **Urwald bei Bibundi.** | **D. West-Afr.** S. G.: 1906/08
132. Erw., 2 jung. **Fluss** « « | O. Rau u. C. Feldmann, durch
162. Zahlr. Ste. **Bibundi,** | J. Weiler.

var. brevirostris Wern.

Werner, l. c., pag. 199, Taf. II, Fig. 5 u. 6; Andersson, l. c., 60 (1907), pag. 241; Nieden, Fauna d. deutsch. Kolonien. Reihe I: Kamerun. Heft 2 (1907), pag. 56.

133. 3 Ste. **Urwald bei Bibundi.**
134. 2 Ste. **Fluss** « «
189. 6 Ste. **Isongo.**
190. 9 Ste. **Bibundi.**
458. Halbw. **Mowange.**

D. West-Afr. S. G.: 1906/11 O. Rau u. C. Feldmann, durch J. Weiler.

var. aubryioides Andersson.

Andersson, l. c., 60 (1907), pag. 241.

135. 3 Ste. **Urwald bei Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1906 O. Rau, durch J. Weiler.

*2. Hylambates palmatus Ptrs.

Boulenger, Cat. pag. 136; Andersson, l. c., 62 (1909), pag. 104 u. 106, Fig. 1 u. 2.

179. 1 erw. **Bibundi. D.-West-Afr.** S. G.: 1908 O. Rau, durch J. Weiler.

*3. Hylambates leonardi Blgr.

Boulenger, Ann. del Mus. Civ. di Stor. Nat. Ser. 3. Vol. II (42), pag. 167.

180. 3 Ste. **Isongo.** | **D. West-Afr.** S. G.: 1908/11 C. Feldmann,
444. 3 Ste. **Mowange,** | durch J. Weiler.

Familie Dendrobatidae.

† Genus Cardioglossa Blgr.

*1. Cardioglossa gracilis Blgr.

Boulenger, Proc. Zool. Soc., London 1900, pag. 446, Fig. 2; Andersson, l. c., 60 (1907), pag. 244.

139. Halbw. **Urwald bei Bibundi, D. West-Afr.** S. G.: 1906 O. Rau, durch J. Weiler.

Familie Engystomatidae.

† Genus Callula Gray

*1. Callula pulchra Gray.

Boulenger, Cat. pag. 170.

405. Erw. **Singapore.** T.: Museum München.

Reihe B. Arcifera.

Familie Cystignathidae.

† Genus Pseudis Laur.

*1. Pseudis limellum (Cope).

Boulenger, Cat. pag. 187.

446. Erw. **Cachoeiro, Marajo, Brasilien.** T.: 1911 Museum München.

† Genus Calyptocephalus D. B.

*1. Calyptocephalus gayi D. B.

Boulenger, Cat. pag. 189.

448. Erw. **Puerto Montt, Chile.** T.: 1911 Museum München.

† Genus Telmatobius Wiegm.

*1. Telmatobius peruvianus Wiegm.

Boulenger, Cat. pag. 191; Andersson, l. c., 61 (1908), pag. 305.

158. 3 erw. **Titicacasee.** S. G.: 1907 Kurt Seyd, Wiesbaden.

† Genus Hylodes Fitz.

*1. Hylodes martinicensis Tsch.

Boulenger, Cat. pag. 214.

93. Erw. **Jamaica.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

† Genus Ceratophrys Wied.

*1. Ceratophrys ornata (Bell).

Boulenger, Cat. pag. 225.

428. Erw. **Buenos Aires.** G.: 1910 Ad. Zilch, Offenbach a. M.

Genus Paludicola Wagl.

*1. Paludicola marmorata (D. B.).

Boulenger, Cat. pag. 235.

152. Jung. **Yauli, Peru.** S. G.: 1907 Kurt Seyd, Wiesbaden.

*2. Paludicola borellii Per.

Peracca, Boll. Mus. Torin. X. 1895, Nr. 195, pag. 26; Andersson, l. c., 61 (1908), pag. 306.

166.	1 erw., 2 halbw.	**La Paz, Bolivia.**	S. G.: 1907 Kurt Seyd, Wiesbaden.
167.	Zahlr. Ste.	**Guaqui, Peru.**	

Familie Bufonidae.

† Genus Nectophryne Buchh. Ptrs.

*1. Nectophryne afra Buchh. Ptrs.

Boulenger, Cat. pag. 279; Andersson, l. c., 60 (1907), pag. 244.

140.	Erw., halbw., jung.	**Urwald bei Bibundi,**	**D. West-Afr.**	S. G: 1906/11 O. Rau u. C. Feldmann, durch J. Weiler.
181.	Zahlr. Ste.	**Isongo,**		
424.	Erw.	**Bibundi,**		
443.	4 Ste.	**Mowange.**		

Genus Bufo Laur.

*1. Bufo borbonicus (Boie).

Boulenger, Cat. pag. 286.

171. Erw. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

2. Bufo calamita Laur.

Boulenger, Cat. pag. 293.

100. 2 halbw. | **Sandgrube a. d. Waldstrasse, Mosbach.** | S. G.: 1903/04
101. Zahlr. Ste. | | Ed. Lampe.
103. 2 erw. **Goldsteintal, Sonnenberg.**

3. Bufo viridis Laur.

Boulenger, Cat. pag. 297.

94. 2 erw. **Goldsteintal, Sonnenberg.** | S. G.: 1903/04
102. 2 erw. **Sandgrube a. d. Waldstrasse, Mosbach** | Ed. Lampe.

*4. Bufo superciliaris Blgr.

Boulenger, Proc. Zool. Soc., London 1887, pag. 565.

427. Erw. **Urwald bei Dehane, D. West-Afr.** | S. G.: 1909/11 O. Rau,
438. Erw. **Campo, D. West-Afr.** | daselbst.

*5. Bufo regularis Reuss.

Boulenger, Cat. pag. 298; Andersson, l. c., 63 (1910), pag. 205.

406. Erw. **Monrovia, Liberia.** T.: 1909 Museum München.
418. 4 Ste. **Harrar, Abyssinien.** V.: 1909 W. Russert, Laufenselden.
436. Zahlr. Ste. **Dehane, D. West-Afr.** S. G.: 1910 O. Rau, daselbst.
449. Erw. ♂, ♀. **Tanga, D. West-Afr.** S. G.: 1911 Alfred Hoffmann, Wiesbaden.

*6. Bufo latifrons Blgr.

Boulenger, Proc. Zool. Soc., London 1900, pag. 435, Taf. 27, Fig. 1; Andersson, l. c., 60 (1907), pag. 244 (regularis Reuss).

141. 9 Ste. **Fluss bei Bibundi,** | **D. West-Afr.** | S. G.: 1906/07
142. Erw. | **Urwald** „ „ | | O. Rau u. C. Feldmann,
145. 4 erw. | | | durch J. Weiler.

435. Erw. **Dehane.** | **D. West-Afr.** | S. G.: 1910 O. Rau, daselbst.
440. Erw. **Isongo.** | | S. G.: 1911 C. Feldmann, daselbst.

*7. Bufo carens Smith.

Boulenger, Cat. pag. 301.

422. Erw. **Amani, D. Ost-Afr.** T.: 1909 Museum München.

*8. Bufo compactilis Wiegm.

Boulenger, Cat. pag. 302.

425. Erw. **Mexiko.** G.: 1910 Ad. Zilch, Offenbach a. M.

*9. Bufo spinolosus Wiegm.

Boulenger, Cat. pag. 302; Andersson, l. c., 61 (1908), pag. 306.

154.	1 halbw., 4 jung. **Yura, Peru.**	S. G.: 1907 Kurt Seyd, Wiesbaden.
156.	2 jung. **Guaqui, Peru.**	
155.	3 erw., 1 med. **La Paz, Bolivia**	
157.	Halbw. **Titicacasee.**	

var. arapensis And.

Andersson, l. c., pag. 306.

153. 1 halbw., 3 jung. **Arapa, Peru.** S. G.: 1907 Kurt Seyd, Wiesbaden.

10. Bufo vulgaris Laur.

Boulenger, Cat. pag. 303.

106. Zahlr. Larven. **Welschneudorf, Montabaur, U. Westerwald,** 16. VI. 04. S. G.: Dr. J. Vigener.

110.	Jung. **Amphitheater, Trier.**	S. G.: 1905/11 Ed. Lampe, Wiesb.
161.	Erw. **Alf a. d. Mosel,** 29. 7. 1908.	
463.	♂ ♀ in copula. **Fischzuchtanstalt bei Wiesbaden.**	

*11. Bufo tuberosa Gthr.

Boulenger, Cat. pag. 304.

417.	2 erw. **Bomana bei Bibundi,**	**D.- West-Afr.**	S. G.: 1909 C. Feldmann.
439.	Erw. **Campo,**		S. G.: 1911 O. Rau.

*12. Bufo taitanus Ptrs.

Boulenger. Cat. pag. 305.

466. 5 Ste. **Kijabe, Brit. Ost-Afr.** S. G.: Frl. Em. Messinger, Wiesbd.

13. Bufo melanostictus Schneid.

Boulenger, Cat. pag 306.

407. Erw. **Tamsui, Formosa.** T.: 1909 Museum, München.

*14. Bufo arenarum Hensel.

Boulenger, Cat. pag. 314.

426. Erw. **Buenos Aires.** G.: 1910 Ad. Zilch, Offenbach a. M.

15. Bufo marinus (L.).

Boulenger, Cat. pag. 315.

146. Erw. **Posadas, Argentinien** | S. G.: 1907
147. Zahlr. jung. **Am Ufer des Alto-Panara Posadas Arg.** | Kurt Seyd, Wiesb.

*16. Bufo typhonius (L.).

Boulenger, Cat. pag. 317.

447. Erw. **Peix bor. Staat Para, Brasilien.** T.: 1911 Museum, München.

Familie Hylidae.

Genus Hyla Laur.

1. Hyla arborea (L.).

Boulenger, Cat. pag. 379.

97. Metamorphose. **Durlacher Wald, Karlsruhe.** S. G.: 1903 E. Leist, Karlsruhe.
437. Erw. **Aukamm, Wiesbaden.** S. G.: 1911 P. Hermani, Wiesbaden.

var. meridionalis Bttg.

Boulenger. l. c. pag. 380.

408. Erw. **La Oratava, Tenerife, Canaren.** T.: 1909 Museum München.
434. 3 erw. **Gomera, Canaren.** S. G.: 1910 Prof. Dr. May, Karlsruhe.

var. immaculata Bttg.

Boettger, Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1888, pag. 189.

450. Erw. **Pakhoi, Prov. Kwangsi, China.** S. G.: 1904 Ad. v. Hagen, Wiesbaden.

*2. Hyla ewingii D. B.

Boulenger, Cat. pag. 406.

431. Erw. **Phillip Insel.** | **Viktoria, Australien.** G.: 1909 Geschw
432. Halbw. **Gippsland.** | H. u. A. Eberhard, Melbourne.

Familie Pelobatidae.

Genus Pelobates Wagl.

1. Pelobates fuscus (Laur.).

Boulenger, Cat. pag. 437.

105. Zahlr. Larven. **Petersau b. Biebrich.** S. G.: 1904 Dr. J. Vigener.
164. 2 halbw. **Hofheim bei Höchst.** IX. 08. S. G.: M. Trautwein, Sonnenberg.

† Genus Megalophrys Kuhl.

*1. Megalophrys montana Wagl.

Boulenger, Cat. pag. 442.

165. 3 erw., 2 halbw., 1 jung. **Batavia, Java.** S. G.: 1908 Dr. C. Siebert, Breslau.

Familie Discoglossidae.

Genus Bombinator Merr.

1. Bombinator igneus (Laur.).

Boulenger, Proc. Zool. Soc., London 1886, Taf. 50, Fig. 2.

115. Erw. **Bei Berlin.** S. G.: 1906 Kurt Seyd. Wiesbaden.

2. Bombinator pachypus Bonap.

Boulenger, l. c., pag. 499, Taf. 50, Fig. 1 (bombinus).

91. 6 erw. **Goldsteinthal b. Wiesbaden.**
113. 1 erw., 2 jung. **Grimmbad bei Braunsbach, Württenberg.** S. G.: 1906 K. Kuppinger.

Genus Alytes Wagl.

1. Alytes obstetricans (Laur.).

Boulenger, Cat. pag. 448.

95. { ♂ mit Eierschnur. | **Bei Wiesbaden,** | S. G.: Ed. Lampe.
    { ♀ erw. | 2. VI 1903 | S. G.: Dr. J. Vigener.
98. Metamorphose. **Freiburg, Baden.** S. G.: 1903 E. Leist, Karlsruhe.
111. 8 Larven. **Eisweiher b. Wiesbaden.** 14. IX. 1905. S. G.: W. A. Lindholm u. Ed. Lampe.
112. Metamorphose. V.: 1905 Student in Bonn.
114. Erw. ♀. **Bei Wiesbaden,** 2. VI. 03. S. G.: 1907 W. A. Lindholm.
464. 2 erw., 1 halbw., 2 jung. **Bei Wiesbaden.** S. G.: 1911 Kurt Seyd, Wiesbaden.

Unterordnung AGLOSSA.

Familie Dactylethridae.

† Genus Xenopus Wagl.

*1. Xenopus tropicalis (Gray).

Boulenger, Cat. pag. 458 (X. calcaratus Buchh. Ptrs.); Gray, Ann. u. Mag. N. H., 3. S., XIV, 1864, pag. 315; Müller, Abhdlg. d. K. Bayer. Akad. der Wiss. II. Kl., 24. Bd., pag. 625, (1910).

415. Erw. **Isongo.**
445. Zahlr. Ste. **Mowange.**
} **D. West-Afr.** S. G.: 1908/11. C. Feldmann.

Ordnung BATRACHIA GRADIENTIA s. CAUDATA.

Familie Salamandridae.

Unterfamilie Salamandrinae.

Genus Salamandra Laur.

1. Salamandra maculosa Laur.

Boulenger, Cat. Batr. Grad. Brit. Mus., 1882, pag. 3.

243 7 Ste. **Goldsteintal bei Wiesbaden.**

249. 4 Larven. **Ebendaher,** 4. VII. 1904. S. G.: Dr. J. Vigener, Wiesbaden.

258. Erw. **Am Fusse des Rollepasses. Süd-Tirol,** 17. VI. 1908. S. G.: K. Zumann, Wiesbaden.

2. Salamandra atra Laur.

Boulenger, Cat. pag. 4.

250. Erw. **Oberstdorf, Bayern.** S. G.: 1905 W. Maus, Wiesbaden.
253. 5 erw. **Wengen, Kant. Bern, Schweiz.** S. G.: 1904 Wilh. Kleinschmidt, Wiesbaden.
255. 9 Ste. **Rigi, Schweiz.** S. G.: 1907 Geh. San.-Rat Dr. A. Pagenstecher, Wiesbaden.
261. 3 erw., 1 halbw. **Stuibenfall, Oytal, Allgäu.** S. G.: 1907 Dr. J. Vigener, Wiesbaden.

Genus Molge Merr.

1. Molge cristata (Laur.).

Boulenger, Cat. pag. 8.

269. Erw. ♀. **Fischzuchtanstalt bei Wiesbaden.** S. G.: Ed. Lampe.
270. Erw. ♂. **Bingert bei Wiesbaden.** S. G.: 1911 Kurt Seyd.

*2. Molge blasii (de l'Isle).

Boulenger, Cat. pag. 10.

263. Erw. **Argenton sur Creuse, Frankreich.** T.: 1909 Museum München.

3. Molge alpestris (Laur.).

Boulenger, Cat. pag. 12.

241. 3 ♂, 3 ♀. **Fischzuchtanstalt bei Wiesbaden,** 25. III. 1903. S. G.: Ed. Lampe.
247. Zahlr. Ste. **Weiher am Adelhaidbad, Schlangenbad,** 6. VI. 1904. S. G.: Dr. J. Vigener.
259. 3 ♀. **Am Fusse des Rollepasses, Süd-Tirol,** 17. VI. 1908. S. G.: K. Zumann, Wiesbaden.
262. 2 ♂, 2 ♀. **Birgsau, Allgäu.** S. G.: 1907 Dr. J. Vigener, Wiesbaden.

4. Molge vulgaris (L.).

Boulenger, Cat. pag. 14.

242. 3 ♂, 3 ♀. **Goldsteintal bei Wiesbaden,** 27. III. 1903. S. G.: Ed. Lampe.
248. 2 ♂, 1 ♀. **Welschneudorf bei Montabaur,** 16. VI. 1904. S. G.: Dr. J. Vigener.

*5. Molge italica Per.

Peracca, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Nr. 317, 1898, Vol. XIII, Proc. Zool. Soc., London 1898, pag. 482. Pl. XL.

267. Erw. **Benovento, Süd-Italien.** T.: 1909 Museum München.

*6. Molge boscae (Lat.).

Boulenger, Cat. pag. 18.

264. Erw. ♂. **Porto, Portugal.** T.: 1909 Museum München.

*7. Molge montana (Savi).

Boulenger, Cat. pag. 23.

245. Erw. **Corsika.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.
265. Erw. **Col de Vizzavona, Corsika.** T.: 1909 Museum München.

*8. Molge aspera (Dug.).

Boulenger, Cat. pag. 24.

266. Erw. **Port de Venasque, Pyrenäen.** T.: 1909 Museum München.

*9. Molge waltli (Michal.).

Boulenger, Cat. pag. 27.

246. Erw. **Süd-Spanien.** T.: 1903 Dr. F. Werner, Wien.

Unterfamilie Amblystomatinae.

Genus Amblystoma Tsch.

1. Amblystoma tigrinum (Green).

Boulenger, Cat. pag. 43.

251. Erw. Larve. **Mexiko.** G.: 1905 G. Eichmann, Wiesbaden.
254. 2 erw. Larven. **Mexiko.** G.: Werner Luge, Wiesbaden.

Unterfamilie Plethodontinae.

† Genus Spelerpes Rafin.

*1. Spelerpes fuscus (Bonap.).

Boulenger, Cat. pag. 64.

268. Erw. **Lanusei, Sardinien.** T.: 1909 Museum München.

Familie Amphiumidae.

Genus Cryptobranchus Leuck.

1. Cryptobranchus alleghaniensis (Daud.).

Boulenger, Cat. pag. 81.

260. Jung. **Pennsylvanien.**

Ordnung BATRACHIA APODA.

Familie Caeciliidae.

Genus Uraeotyphlus Ptrs.

1. Uraeotyphlus seraphini A. Dum.

Boulenger, Cat. pag. 92, Taf. 5, Fig. 1 (U. africanus), Proc. Zool. Soc., London, 1895, pag. 408.

252. Halbw. **Bibundi. D. West-Afr.** S. G.: 1906 J. Weiler.

† Genus Herperle Ptrs.

*1. Herperle squalostoma (Stutchb.).

Boulenger, Cat. pag. 101, Taf. 9, Fig. 1; Andersson, l. c., 60 (1907), pag. 245.

256. Erw. **Am Flusse** } **bei Bibundi.** { S. G.: 1906 C. Feldmann und
257. Halbw. **Urwald** } { O. Rau durch J. Weiler.

† Genus Siphonops Wagl.

*1. Siphonops annulatus (Mik).

Boulenger, Cat. pag. 102.

244. Erw. **Gebirge zwischen Espiritu Santo und Minas Geraes, Brasilien.** T.: 1903 Museum Hamburg.

Register.

Zur Kenntnis aussereuropäischer Dipteren.

Von

Dr. P. Speiser in Labes.

Unter den Dipterenmaterialien, die mir in letzter Zeit zu Händen gekommen sind, haben sich eine ganze Reihe von Arten gefunden, die jetzt von Fundstellen herkamen, wo ihr Vorkommen noch nicht bekannt war, und ferner auch Neuigkeiten genug. Die betreffenden Materialien verdanke ich verschiedensten Museen und Privatsammlungen, und ich verweise, hier voraus im allgemeinen meinen verbindlichsten Dank abstattend, auf die Angaben bei den einzelnen Arten, wo jede Verwaltung und jeder Sammler den Dank in der möglichst gewissenhaften Verwertung des von ihm Gebotenen finden mag.

Fungivoridae.

Zelmira flavioralis n. sp.

1 ♀ aus Takao auf Formosa, in der ersten Junihälfte 1908 gesammelt, im Besitze des Museums zu Bremen.

Das Stück schliesst sich in allen wesentlichen Merkmalen ganz enge an Z. venusta Wlk. aus Vorderindien an, und weicht nur in geringfügigen Einzelheiten ab. Dennoch halte ich es stets, wo wirkliche Abweichungen bestehen, die sich genau angeben lassen, für richtiger, ein solches Tier als eigene Art zu betrachten, als wenn man mit der Hinzurechnung zu einer nicht ganz genau stimmenden Art eine Behauptung hinsichtlich einer Verbreiterungstatsache ausspräche.

Länge des Körpers etwas über 6 mm, eines Flügels $5^1/_4$ mm, Grundfarbe schwarz, der Mundrand samt den Tastern hell ledergelb, die Dorsopleuralnaht hinter den Schulterecken breiter, gegen die Flügelwurzel hin schmäler rotgelb, und der Hinterrand des zweiten und vierten

Abdominalsegmentes beinweiss mit etwas gelblichem Ton. Während dies alles ebenfalls auch bei Z. venusta Wlk. zutrifft, zeigen bei der neuen Art die Abdominalsegmente am Bauch keine helleren Endränder, wohl aber ist fast die ganze Bauchseite mit Ausnahme des siebenten und achten Segmentes einheitlich rotbraun gefärbt, und nur der weisse Ring des vierten Segmentes tritt etwas ventralwärts hinüber. Endlich sind die Beine graulich ledergelb, aber ganz besonders hell die Hüften, während es bei Z. venusta Wlk. ausdrücklich heisst, »coxae and tibiae darker«. Walker mag vielleicht ein Irrtum untergelaufen sein und er hat mit dem Wort coxae diesmal die Trochanteren gemeint, dann würde seine Beschreibung allerdings besser zutreffen. Die Fühler sind ebenso wie der Höcker des Untergesichtes pechbraun, an der Wurzel mehr rotbraun, die einzelnen Tasterglieder sind unter sich gleich. Der Hinterkopf ist schwarz behaart. Der Thoraxrücken und die Pleuren sind schön silbergrau bestäubt, auf dem Rücken lässt sich eine breitere Mittelstrieme und jederseits davon eine vorn abgekürzte Seitenstrieme erkennen, die alle 3 nicht bis zu dem mattschwarzen Scutellum reichen. Dass die Schulterschwielen und die Dorsopleuralnaht rotgelb sind, wurde bereits erwähnt. Die Hüften sind ledergelb, die beiden hinteren Paare mit einem rötlichen Ton, die Vorderhüften ebenso wie alle Schienen durch reichliche schwarze Behaarung düsterer. Die Flügel sind fast glashell, nur gegen die Spitze hin kaum merklich rauchgrau dunkler. Die Schwinger sind ledergelb. Der Hinterleib wurde bereits beschrieben, sein letztes Segment ist oben wie unten rotbraun, düster. An den Vordertibien ist noch ein eigentümliches Dreieck zu beschreiben, welches auf dem Ende der Vorderfläche liegt. Es ist grubig vertieft, die Borsten fehlen daselbst, dagegen steht vor seinem Vorderrande ein Stück oberhalb des Tibienendes eine mittellange schwarze Borste.

Fungivora mesorphina n. sp.

1 ♀ aus Peru, von Herrn K. Seyd im Mai 1907 in 1000 m Meereshöhe gefangen bei Santa Rosa, im Besitze des Museums zu Wiesbaden.

Länge des Körpers 5 mm, der Flügel 6 mm. Braun mit dunkelbraunen Zeichnungen, dunkelbraunen, hell geringelten Fühlern und hell ledergelben Beinen. Die Flügel gelbgraulich, mit einem einzelnen dunkelbraunen Punkte auf der »Kleinen Querader«; diese Zeichnung mit nur einem Punkte ist für Südamerika etwas neues innerhalb der Gattung.

Die Stirn, der Hinterkopf und der Untergesichtshöcker sind braun. ebenso behaart, die Schnauze und die Taster hell ledergelb, das letzte Tasterglied so lang als die beiden vorhergehenden zusammen. Die Fühler haben die gewöhnliche Länge, d. h. sie würden, über den Thorax zurückgeschlagen, gerade die Hinterleibsbasis erreichen: sie sind braun. und jedes Glied an seiner Wurzel mit einem hellgelben Ringe versehen. welcher an den Grundgliedern am breitesten ist, allmählig an Breite abnimmt, und an den letzten dreien nur noch als kaum bemerklicher Strich vorhanden ist. Die beiden Grundglieder sind ganz ledergelb und nur an ihrer Spitze spärlich schwarz beborstet. Der Thorax ist hochgewölbt, seine feinere Behaarung goldgelb, die gröberen Borsten an den Seitenrändern und dem Hinterrand schwarz. Seine Farbe ist ein helles Braun, in dem sich folgende dunkelbraune Zeichnungen klar abheben: Zwei schmale Binden verlaufen vom Vorderrande, wo sie etwas nach innen von den Schulterschwielen entspringen, schräg nach innen rückwärts und vereinigen sich etwas hinter der Thoraxmitte zu einem schmalen, bis fast zum Schildchen reichenden Mittelbande. Die Schulterschwielen selbst sind ebenfalls dunkelbraun und von ihnen zieht ein ebensolcher Strich auf $^2/_3$ der Thoraxlänge nach hinten, endlich stehen jederseits neben den beschriebenen schrägen Strichen einige Flecken, vorne zwei hintereinander, die teilweise zusammenfliessen, und ein Stück dahinter ein länglicher dritter, die zusammen als die Reste einer aufgelössten seitlichen Binde aufgefasst werden können. Das Schildchen ist oben auf seiner Spitzenhälfte dunkelbraun und hat vier lange Endborsten. das Mesophragma ist hellbraun. Die Hüften und die ganzen Beine sind ebenfalls hellbraun, nur dass die Tibien und Tarsen durch die reihenweise stehende kurze Beborstung dunkler erscheinen, doch sind insbesondere an den Vorderbeinen die Tarsenendglieder hell, und die Mittelbeine im ganzen nicht so dunkel als die übrigen. Die Beborstung der Beine weicht von dem gewöhnlichen Typus nicht ab, die Krallen haben sämtlich einen basalen langen und spitzen azessorischen Zahn. Die Flügel sind von dem gewöhnlichen breiten Umriss dieser Gattung, gelblich an den vorderen inneren, mehr graugelblich an den äusseren und hinteren Teilen. Die sogenannte kleine Querader (in facto das Wurzelstück des Radialramus) ist von einem dunkelbraunen Flecken bedeckt, der nach der Wurzel zu breiter, nach der Spitze zu schmäler sie säumt. Die wirkliche kleine Querader ist doppelt so lang, als das dahinterliegende Wurzelstück der Gabel der Media, und diese Gabelungs-

stelle liegt ein Stückchen spitzenwärts von der Gabelungsstelle des Cubitus: im übrigen sind alle Adern vollständig ausgebildet, nur die Analader mündet frei in der Flügelfläche, wo sie um die Hälfte ihrer eigenen Länge vom Flügelrande fern bleibt. Die Schwinger sind hellbraungelb. Am Abdomen ist das ganze erste Segment auffallend dunkelbraunschwarz, das übrige braun, mit einer dunkleren Rückenlinie und Seitenkanten der Tergite, die Hinterränder der Segmente etwas heller. Das Genitalsegment weicht nur durch etwas gedrungenere Gestalt von dem bei F. lineola Meig. ab, die gegliederten Anhänge weisen ein Endglied auf, welches etwas mehr als halb so lang als das vorletzte ist, und selber an seinem Ende etwas beilförmig verbreitert und gerundet abgestumpft ist.

Syrphidae.

Paragus serratus F.

In der Sammlung von Herrn Prof. F. Hermann in Erlangen ein ♀ aus Erythraea. Damit ist ein bisher westlichster Fundort dieser weitverbreiteten Art festgestellt, die ursprünglich aus Tranquebar in Ostindien beschrieben wurde, in Ostindien auch weit verbreitet ist (Brunetti), aber weiterhin auch auf Ceylon, Sumatra, Java, sowie auf verschiedenen Stellen Neuguineas bis in dessen Osten hin gefunden wurde (de Meijere). Auch aus Aden war die Art schon bekannt, ist aber nunmehr zum ersten Male auf dem eigentlich afrikanischen Festlande nachgewiesen.

Baccha sapphirina Wied.

3 ♀ gleicher Herkunft in derselben Sammlung. Ungefähr gilt von dieser Art dasselbe wie von der vorigen, indem auch sie aus Ostindien zuerst beschrieben und später bei Aden wieder gefunden wurde. Allerdings ist ihr Verbreiterungsgebiet anscheinend nicht so weit nach Osten ausgedehnt.

Eristalis (Stenaspis) gypseisquama m. var. **sulfurata** nov. var.

Bereits in der Originalbeschreibung meiner Eristalis (Stenaspis) gypseisquama in den »Ergebnissen Sjöstedts Kilimandjaro-Meru-Expedition«, Teil 10, p. 123, erwähnte ich Exemplare aus Kamerun, die von denjenigen aus Deutsch Ost-Afrika und aus Uganda dadurch abwichen, dass ihre Schüppchen hell zitronengelb statt gipsweiss waren.

Nachdem ich nunmehr noch ein ♂ aus dem Museum Luxemburg vor mir habe, das bei Kondué im belgischen Kongostaat gefangen wurde, und eben dieses auffallend abweichende Färbungsmerkmal zeigt, scheint es mir angebracht, diese sichtlich wesentlich westafrikanische Form als besondere Varietät mit einem Namen zu belegen.

Milesia fissipennis n. spec.

1 ♂ aus Chip Chip auf Formosa, im Juni 1908 gefangen, in der Sammlung des Museums zu Bremen.

Die schöne und kräftige Art schliesst sich unter den mit einem Schenkeldorn bewaffneten Arten denjenigen an, die einen zweifellos deutlich gelben Hinterrand am Scutellum aufweisen, indem bei ihr sogar das Scutellum zum grösseren Teile honiggelb ist, wie auch bei M. variegata Brun. Andere Zeichnung der Beine lassen sie leicht unterscheiden, auch bietet sie sonst genügende Merkmale, um als gute Art zu bestehen..

Das Exemplar ist 27,5 mm lang, mit mehr braungelben Teilen und Zeichnungen als schwarzer Grundfarbe, welche letztere stellenweise einen metallischblauen Glanz aufweist, und hat in der leicht rauchgrauen Flügelfläche einen völlig wasserhellen Streifen, der von der Vena spuria und der Media begrenzt, den Flügel gewissermafsen in zwei Teile spaltet.

Der Kopf ist grössenteils honiggelb, das Scheiteldreieck, die oberen $^5/_6$ des Hinterkopfes und jederseits etwas vor dem tiefsten Augenpole eine dreieckige Strieme zwischen Augenrand und Mundrand schwarz. Zwischen dem vordersten Ocellus aber und der Vereinigungsstelle der Augen ist die Stirn deutlich gelbbraun. Die Seiten des Untergesichtes sind durch tomentartig kurze gelbglänzende Behaarung etwas matt. Die Fühler und Mundteile sind gelbbraun, die drei Glieder untereinander gleich lang, das dritte auf der Aussenseite und der Spitze verdunkelt. Die lange Borste ist schlank und nackt. Der Thorax könnte als honiggelb und schwarz quergestreift beschrieben werden. Seine Schulterecken und der gesamte Prothoraxanteil sind honiggelb, oben in dem mittleren Drittel tritt die schwarze Grundfarbe bis an den Vorderrand, sie nimmt dann den grössten Teil der Rückenfläche ein, ebenso die Pleuren, das Sternum und Mesophragma, sowie die metathoracalen Anteile. Vor der Quernaht liegt auf den Mesopleuren und der oberen Hälfte der Sternopleuren eine honiggelbe breite Binde, die meist zitronengelb schimmert,

auf dem Rücken ist die Quernaht seitlich honiggelb eingefasst, und zwar ist diese Einfassung gegen hinten fleckartig breit, vorne nur ganz schmal. Düster honiggelb ist ferner ein quer halbmondförmiger Fleck ein Stückchen vor dem Hinterrande des Thorax, die seitlichen Hinterecken desselben, und von da schräg vorwärts abwärts laufend eine mäfsig breite Strieme über die hinteren Pleuren, endlich der grösste Teil des Scutellum, das nur einen schmalen schwarzen Vorderrand aufweist. Die feine Behaarung des Thorax ist grösstenteils goldgelb, auf der Mitte mehr gelbgrau, und bei Betrachtung von hinten her treten ein Paar über die vorderen $^2/_3$ des Thorax laufende Striemen von grauer Tomentfarbe sehr deutlich hervor, die an der inneren Ecke der gelben Schulterecken entspringen. Ebenso grau tomentiert erscheint auch die Quernaht an ihrem hinteren Rande. Die beiden vorderen Hüftenpaare sind honiggelb, an der Spitze schwarz, die Hinterhüften und alle Trochanteren schwarz, zum Teil glänzend. Alle sind schwarz behaart. Die beiden vorderen Schenkelpaare sind gelbbraun, nach der Spitze zu heller, die Vorderschenkel auf der Unterseite ihres Wurzeldrittels mit deutlichem schwarzem Strich, die Tibien und Tarsen beider Paare sind einfarbig hell honiggelb; die Behaarung der Schenkel obenauf schwarz, auf der Unterseite ebenso wie auf den Tibien und Tarsen goldgelb, auf der Aussenseite der Mitteltibien etwas lang. Die Hinterschenkel sind an der Wurzel schmal gelbbraun, dahinter bis zu dem gelbbraunen Dorn schwarz mit metallischblauem Schimmer, am Ende gelbbraun, alles schwarz behaart, nur oben aussen an der Spitze sind die Härchen goldgelb. Die Tibien und Tarsen auch hier honiggelb, aber auf den Tibien ist genau das mittlere Drittel von einem schwarzbraunen und schwarz behaarten Halbring eingenommen, der die Oberkante der Tibie frei lässt. Die kräftigen Krallen aller Beine sind gelb mit schwarzer Spitze. Die Flügel sind rauchbraun mit einem grauschwarzen Wisch auf der Spitzenhälfte des Vorderrandes, der bis zum Ende der Unterrandzelle hin immer dunkler wird, und hier, genau mit ihr abschneidend, aufhört. Die Adern sind braun, nur der Radius, und der Stamm des Cubitus gelbbraun, die Vena spuria besonders dunkelbraun; zwischen ihr und der dahinterliegenden Media ist die Flügelfläche auffallend wasserhell, Schüppchen wachsweiss mit gelben Fransen, die Schwinger honiggelb. Die Grundfarbe des Hinterleibes ist schwarz, und dieses Schwarz hat auf dem ersten Segment, sowie undeutlich auch noch auf der vorderen Hälfte des zweiten einen metallischblauen Schimmer. Am zweiten Segment

ist der Hinterrand in der Ausdehnung von $^1/_4$ der Segmentlänge honiggelb, jedoch undeutlich begrenzt, und auf der vorderen schwarzen Fläche stehen zwei schief dreieckige düstergelbe Flecken, welche durch graue Behaarung auffallen. Auf dem fast ganz honiggelben dritten Segment wird eine hellere vordere von einer dunkleren hinteren Hälfte abgegrenzt durch eine undeutliche schwärzliche Mittelbinde, die jedoch in ihrer Mitte bis zum Vorderrande vorgebuchtet ist. Ungefähr ähnlich ist die Zeichnung auf dem vierten Segment, wo man auch sagen könnte, dass am Vorderrande zwei seitliche, in der Mitte breit zusammenstossende bräunlichgelbe auffallende Flecken liegen, die durch ein undeutliches, schmales, schwärzliches Band von dem honiggelben Rest des Segmentes abgegrenzt sind. An dem schwarzen Bauche sind die Hinterränder der Segmente honiggelb. Die kolbigen Genitalien sind hell honiggelb.

Larvaevoridae.

Stomatorhina eupoda Lw.

Das Museum Wiesbaden besitzt von dieser aus Mosambique beschriebenen Art, für die auch bisher keine weiteren Fundorte veröffentlicht zu sein scheinen, ein ♀, das Herr J. Weiler 1907 bei Bibundi in Kamerun fing. Das Exemplar ist zwar mit 10.5 mm viel grösser wie die Angabe der Originalbeschreibung, weicht jedoch sonst nicht ab und muss zu dieser Art gezogen werden.

Hermyia diabolus Wied.

In der Sammlung Hermann-Erlangen steckt ein ♂ dieser schönen Fliege aus Erythraea, während nach den bisherigen Literaturangaben ihr Verbreiterungsgebiet auf Südafrika beschränkt war.

Conopidae.

Conops (Physocephala) acroschistus n. sp.

1 ♂ mit der Bezettelung Kondué, Kassai, Kongo im Museum zu Luxemburg.

Die Art oder besser gesagt, das hier als Art beschriebene Exemplar, steht meinem C. (P.) digitatus vom Kilimandjaro nahe, weicht aber von ihm und auch von der schon dort verglichenen Ph. biguttata Roeder durch andere Flügelzeichnung, sowie sonst ab.

Länge 10,1/3 mm, Länge des Flügels $7^1/_2$ mm. Schwarz, mit einigen braunroten Teilen am Hinterleibe und an den Beinen, sowie gelbem Gesichte. An dem sonst bräunlichgelb gefärbten Kopfe ist die Scheitelhälfte der Stirn schwarz, ebenso ein von dort bis zur Fühlerwurzel reichendes Dreieck, das die Fühlerwurzel mit seiner Spitze umgibt, ferner der ganze Hinterkopf samt der untersten Kante der Backen, endlich ein dreieckiger Fleck über dem Mundrande, der zur Hälfte der Entfernung bis zu den Fühlern hinaufreicht. Die Fühler selbst sind ganz dunkel schwarzbraun, das zweite Glied fast doppelt so lang als das erste, das dritte zwiebelförmig, etwa halb so lang als das zweite. Sein Griffel ist etwas heller braun und trägt am ersten Gliede einen stumpfen ventralen Fortsatz, der so lang ist, wie der ganze übrige Griffel, sodass die Fühler am Ende zwei gleichlange Spitzen zu tragen scheinen. Der Rüssel ist schwarz, am verdickten Grunde obenauf gelblich, unten braun. Der ganze Thorax ist einfarbig schwarz, ebenso die Hüften. Die Schenkel sind weniger als bei anderen Arten an der Wurzel verdickt, die Beine im ganzen dunkel schwarzbraun, nur am äussersten Ende der Schenkel und in der Wurzelhälfte der Tibien braunrot. Die drei mittelsten Tarsenglieder sind verhältnismäfsig breit und das dritte am Endrande etwas, das vierte sehr deutlich winklig eingeschnitten, sodass es zwei Endzipfel aufweist. Die Flügel bieten regelrechtes Geäder, ihre Zeichnung ist russschwarz am Vorderrande und entlang dem Cubitus. Die schwarze Färbung des Vorderrandes reicht genau bis zur Media, reicht nur an der Flügelspitze über dieselbe etwas hinaus, und lässt in der ersten Hinterrandzelle einen kleinen Fleck am Hinterrande hell. Der Cubitus wird in seinem ganzen Laufe von einer vorderen schwarzen Säumung begleitet, die jedoch im Gegensatze zu C. (P.) digitatus m. von der schwarzen Vorderrandszeichnung gänzlich getrennt bleibt. Endlich ist die hintere Querader zart russgrau gesäumt. Die Schwinger sind strohgelb, ihr Knopf oben in der Mitte russgrau. Der Hinterleib ist an der Basis besonders schlank und dünn, auf dieser dünnen Stelle um die Grenze des zweiten und dritten Segmentes etwas heller, braun, sonst ganz schwarz und auf den drei letzten Segmenten mit bläulichweissem Schimmer. Daselbst einige schwarze Borsten.

Conops (Physocephala) larvatus n. sp.

1 ♂ aus Erythraea in der Sammlung des Herrn Professor Dr. F. Hermann in Erlangen.

Länge des Körpers 10 mm, der Flügel 6,5 mm. Schwarz mit vielen zimtbraunen Teilen, ebenso gefärbten Beinen und teilweise graugelbem Kopf. Der Kopf ist gelb mit seidengrauem Schimmer, das Scheiteldreieck wie der Hinterkopf braun, der Ocellenfleck schwarz. An dieses Scheiteldreieck vorn an schliesst sich ein dreieckiger schwarzer Fleck, der mit seiner Spitze bis auf den Fühlerhöcker reicht, sich dann gabelt, und über die Mitte der Wangen abwärts läuft. Dieser schwarze Streifen jederseits erreicht auf der halben Höhe des Untergesichts den Augenrand, dem er dann eng anliegt, bis er in dem dunkelbraunen Hinterkopf verschwindet. Das spitzwinklige Dreieck über dem Mundrand bis zum Fühlerhöcker ist ebenfalls schwarz, es wird aber samt dem ganzen Mundrande selber durch ein graugelb bleibendes Band eingerahmt. Der Rüssel ist zimtrot, mit schwarzen Labellen, ebenso die Fühler, deren ganz kurzer Griffel durch Verbreiterung seines Grundgliedes als verdoppelt erscheint; beide Spitzen sind aber so kurz, dass der Griffel und sein Fortsatz nur als ein Paar kleiner Knöpfchen erscheinen, im Gegensatz zu der vorigen Art (es will scheinen, als wenn die Gestalt des Fühlergriffels in dieser schwierigen Gattung gute Anhaltspunkte für die Artunterscheidung geben könnte). Das erste Fühlerglied ist nicht ganz halb so lang als das zweite, beide schwarz beborstet. Der Thorax ist schwarz, die Pleuren, Schulterecken und ein Fleck dahinter ganz zimtrot, ebenso die Hüften und Beine, an welch letzteren die Tibien an der Basis gelb, übrigens aber wie auch die Hinterhüften von lebhaft silberweissem Glanze übergossen sind. Die Flügel sind glashell mit deutlichem und scharf begrenztem schwarzen Vorderrandsaum. Dieser ist bis zur kleinen Querader genau durch R_{4+5} begrenzt, von da ab säumt er diese Ader auch nach dem Hinterrande zu zart ein, und füllt fleckartig die erste Hinterrandzelle in ihrer Wurzelhälfte aus, wobei er allerdings von ihrem Hinterrande entfernt bleibt. Die Schwinger sind schwefelgelb. Der Hinterleib ist noch etwas schlanker als bei der vorigen Art, schwarz, auf den letzten Segmenten obenauf mit bläulichweissem Schimmer, das zweite und dritte Segment auf ihrer Basalhälfte und die Genitalien zimtbraun.

Sciomyzidae.

Sepedon violaceus Hendel var. **flebilis** nov. var.

4 ♀ aus Takao auf Formosa, am 3. und 13. August 1907 gefangen, in der Sammlung des Museums zu Bremen.

Die Exemplare können nicht ohne weiteres zu Hendels Art gerechnet werden, die allerdings ausser bei Hongkong und Calcutta auch bereits auf Formosa gefangen ist. Wenn Hendel aber ausdrücklich hervorhebt, dass im Gegensatz zu den beiden nächststehenden Arten, S. aenescens Wied. und S. sauteri Hendel die »Backen dunkel erzfarbig, nicht hell rotgelb, nicht einmal mit rötlichem Schimmer« sind, dann muss ich die vorliegenden Exemplare durch einen besonderen Namen als abweichend hervorheben. Bei ihnen allen nämlich, die sonst durchaus zu Hendels Originalbeschreibung sowohl als zu der Ergänzung derselben gut passen, ist nämlich unterhalb des Auges mindestens ein dreieckiger Fleck, bei einzelnen aber auch eine ganze Strieme rot, wenn auch mit weisslichem Tomente überdeckt. Es mag sich vielleicht um eine lokale Varietät handeln.

Ortalidae.

Richardia numerifera nov. spec.

1 ♀ aus Blumenau in Brasilien, von Lothar Hetschko gesammelt, in meiner Sammlung als Geschenk von Herrn Professor A. Hetschko in Teschen.

Die Art steht sichtlich der R. annulata Macq. recht nahe, weicht jedoch sicher ab und ist in der Tabelle der Gattung, die Hendel in der Deutschen entomolog. Zeitschrift, 1911 p. 208—210 gibt, nicht enthalten.

Sie ist 7 mm lang, hat braunroten Kopf, schildplattbraunen, teils schwarzbraunen Thorax und einen rotviolett und blau schimmernden Hinterleib. In der Breite des Kopfes, die ebenfalls fast das Doppelte der Höhe erreicht und in der Breite der Stirn stimmt die Art mit R. annulata Macq. überein. Der Winkel, welchen der Innenrand des Auges neben den Fühlern bildet, ist indessen mindestens 135^0, also stumpfer als bei der genannten Art. Der ganze Kopf ist einfarbig bräunlich ziegelrot, das Exemplar nicht ganz gut genug erhalten, um eine silberweisse Zeichnung der Augenränder sicher erkennen zu lassen. Die Orbitalborste steht ein wenig vor dem vordersten Ocellus, die Ocellarborsten sind sehr stark. Die Fühler reichen bis über den Mundrand abwärts, ihr drittes Glied ist fast 5 mal so lang als die beiden Basalglieder zusammen, sepiabraun, während die Basalglieder braunrot sind. Die Fiederung der Borste ist mittellang, übrigens nur undeutlich

zu erkennen. Der Thorax lässt auf seiner gleichmäfsig rostbraun bestäubten Oberseite weder Quer- noch Längsstriemen erkennen, er ist ziemlich struppig rostgelb behaart, wovon nur das rotbraune Schildchen und die ebenso gefärbten Pleuren frei bleiben. An diesen letzteren sind die Nähte schwarzbraun eingesäumt, die Tomentierung an der Notopleuralnaht entlang ist nur eben angedeutet. Das Mesophragma ist schwarzbraun. Die Vorderbeine samt den Hüften sind braungelb, nur die letzten 3 Tarsenglieder dunkler, die Schenkel unten nur behaart. Die Mittel- und Hinterhüften sind dunkelbraun, die Mittelschenkel braun, und zwar auf der Basalhälfte dunkel, auf der Spitzenhälfte heller, die Tibien und Tarsen braungelb. Die Mittelschenkel sind von der Mitte an zweizeilig bedornt, wodurch die Art sich wiederum von der nur viel spärlicher bedornten R. annulata Macq. unterscheidet. Die Hinterschenkel von gewöhnlicher Form, in den basalen $^2/_3$ dunkelbraun, die Spitze, sowie die Tibien braun, die Tarsen braungelb mit etwas verdunkelter Spitze. Die stark gekrümmten Tibien sind nur $^2/_3$ so lang als die Schenkel, letztere mit der gewöhnlichen Bedornung. Die Flügel sind hyalin, mit der gewöhnlichen feinen Behaarung der Fläche, wobei aber zu beobachten ist (was übrigens bei R. podagrica F. auch der Fall ist), dass diese feine Behaarung auf den dunkeln Zeichnungselementen dichter aber kürzer wird. Das Geäder stimmt fast ganz genau mit demjenigen von R. podagrica F. überein, doch ist bei der neuen Art die Analzelle mindestens $1\,^1/_2$ mal so breit als die hintere Basalzelle, während bei jener beide gleich breit sind. Auch ist die schliessende Analquerader bei der neuen Art viel stärker nach aussen ausgebuchtet. Die Zeichnung der Flügel bietet einen etwas eigentümlichen Zug darin, dass die Mittelbinde vorne schmäler als hinten ist und hinten einen hellen Fleck umschliesst, wodurch der Eindruck einer 6 auf jedem Flügel zustandekommt. Sie beginnt nicht an der Costa, sondern ein Stückchen darunter, geht schräge über die kleine Querader hinweg bis über den Cubitus (nach Comstock-Needhamscher Nomenklatur) hinunter, wo sie als Saum desselben spitzenwärts umbiegt, bis an den Hinterrand auslaufend, bis sie die hintere Querader erreicht. Diese säumt sie so, das an der Vereinigungsstelle von Querader und Media kein Braun mehr spitzenwärts dieses Aderwinkels steht, und wendet sich dann dem Vorderende der kleinen Querader wieder zu. Im Ende der Discoidalzelle bleibt somit ein ziemlich grosser glasheller Fleck. Der Spitzenfleck ist deutlich vorhanden, wenn auch sein Umriss wurzelwärts

etwas verwischt ist; er reicht auf R_{4+5} am weitesten wurzelwärts, säumt dann den Vorderrand noch bis etwas über die Mündung von R_{2+3} hinaus, wo er noch etwas als kleiner rundlicher Fleck sich zusammenballt. Als Andeutungen von Querbinden erscheinen noch Bräunungen um die beiden Gabelungen des Radius, die jedoch bei Zusehen mit der Lupe auch durch längsverlaufende Bräunungen miteinander verbunden sind. Die Schwinger sind rotgelb. Die beiden ersten Hinterleibssegmente sind gelbrot, kaum metallisch schimmernd, der Hinterrand des zweiten und die übrigen metallisch blau mit rötlichem Schimmer, die Legeröhre ganz stahlblau.

Platystoma luxuriosa nov. spec.

1 ♀ in meiner Sammlung, von Herrn Dr. Chr. Schröder am 28. XII. 1905 bei Derema in Deutsch-Ostafrika erbeutet.

Gehört in die Gruppe mit nackter Fühlerborste und ungedornten Vorderschenkeln, und zeichnet sich durch sehr satte Farben, zierlich gezeichnete Flügel und hübsche weisse Bereifung aus.

6 mm lang. Der Kopf scherbengelb, der Ocellenfleck schwarz, die kurzen Orbitalleistenreste braun, mit jederseits zwei kurzen Borsten, zwei Paar Vertikalen. Die matte Stirnstrieme mit ziemlich reichlicher dünner Behaarung. Am inneren Augenrande stehen jederseits drei weisslich silberglänzende Flecken, zwei grössere, deren oberer etwas oberhalb der Fühlerwurzel, der zweite etwas unterhalb derselben liegt, während der dritte kleinere in gleichem Abstand weiter abwärts folgt. Der Clypeus ist glänzend scherbengelb, zwischen den Fühlerwurzeln wie knopfartig erhaben, weiter abwärts in der Mitte matt grau, sonst glänzend. Die beiden ersten Fühlerglieder sind glänzend scherbengelb, das dritte etwas länger als das zweite, länglichrund und matt, seine völlig nackte Borste ziemlich lang. Der Hinterkopf ist oben ziemlich ausgehöhlt und ausser in der Mitte silbergrau bestäubt. Der Thorax ist glänzend rotbraun mit glänzend schwarzen Schulterschwielen und einem gelbbraunen, etwas geschwollenen Scutellum, welches 4 Borsten trägt. Sonst die gewöhnliche Beborstung, wobei die allgemeine Borstenbekleidung etwas kräftiger als bei anderen Arten ist. Jederseits etwas nach innen von der Schulterschwiele beginnt am Vorderrande eine Strieme silbergrauer Bereifung, die nicht ganz scharf begrenzt ist, und von deren hinterem Ende vor dem Schildchen ein Haken einwärts läuft; diese beide Haken vereinigen sich dann zu der Andeutung einer mittleren Strieme auf der

hinteren Thoraxhälfte. Ebensolche Bereifung trägt die obere Hälfte der Sternopleuren, von wo eine Strieme in gleicher Breite bis auf das Mesophragma nach hinten läuft. Die Vorderhüften und Vorderbeine sind schwarzbraun mit schwarzen verbreiterten Tarsen, die Schenkel unbewehrt, die Beine im übrigen von der gewöhnlichen Form. Die Mittel- und Hinterhüften, sowie diese Trochanteren sind rötlichgelb, die Schenkel und Schienen schwarz, mit etwas bräunlichem Ton, die beiden ersten Tarsenglieder weiss, die drei letzten schwarz, alles schwarz behaart. Die Flügel sind schlank, schwarz, und reichlich mit runden weissen Punkten gezeichnet. In einem Bezirk, der von der Wurzel bis etwas über die Mündung der Subcosta (früher Mediastinalis) und nach hinten bis zur Media reicht, steht wenig mehr als eine Doppelreihe weisser Punkte in der Wurzelzelle. Um das Ende der Subcosta erscheint die schwarze Grundfarbe fleckartig heraustretend, ebenso an der Mündung von R_1 und von R_{2+3}, doch ist an dieser letzteren Stelle der schwarze Fleck durch einen weissen Randfleck unterbrochen. Die Flügelspitze ist ungefleckt, und gerade das Ende der ersten Hinterrandzelle besonders dunkel. Endlich ist noch zu beschreiben, dass am Hinterrand entlang bis zur Analader ein Streifen nicht die gewöhnlichen kleinen kreisrunden Flecke hat, sondern dass hier 10 bis 11 Flecke in gleichmäfsigen Abständen wie weisse Einkerbungen des Randes stehen. Die Schüppchen sind schneeweiss, die Schwinger tief schwarz, das Mesophragma glänzend rotgelb. Der Hinterleib ist glänzend schwarz, kegelförmig zugespitzt, die Rückenfläche des dritten und vierten, weniger deutlich auch des zweiten Ringes trägt auf der vorderen Hälfte oder etwas mehr silbergraue Bereifung. Der weichhäutige Bauch ist rahmgelb, die kurze schwarze Legeröhre so lang als das letzte Segment, aus ihr tritt ein rahmgelbes weicheres Gebilde hervor.

Platystoma acarigera nov. spec.

1 ♂ in meiner Sammlung, im November 1905 bei Mkulumusi in Deutsch-Ost-Afrika von Herrn Dr. Chr. Schröder gefangen.

Die Art erinnert an unsere allbekannte P. seminationis L., fällt aber sofort auf durch einen leuchtend gelbroten, etwas erhabenen und glatten Fleck auf dem Scutellum, um den sich eine Anzahl grösserer schwarzer Fleckchen derart gruppieren, dass das Ganze frappant einer dort sitzenden Milbe gleicht. Dieser Eindruck ist derartig täuschend,

dass meine Frau beim Betrachten des Tieres gänzlich unbeeinflusst sich dahin äusserte, dass dort ja eine Milbe sässe.

Die Körperlänge beträgt 6,5 mm. Die Grundfarbe ist überall durch ein helles weissliches Aschgrau überdeckt, in welcher spärlich auf dem Hinterkopf, in der gewöhnlichen Reichhaltigkeit auf dem ganzen Thorax samt Pleuren die schwarzen runden Punktflecke stehen, wie bei unseren europäischen Arten. Am Abdomen sind diese Punktflecken zu unregelmäfsig adrigen Zeichnungen zusammengeflossen, das Scutellum bleibt frei davon, hier nimmt fast das mittlere Drittel ein orangegelber Fleck ein, der bis fast zum Vorderrande reicht, nach hinten zu einen mittleren Zipfel zum Hinterrande sendet, und der beiderseits schwarz gerandet ist. Um ihn gruppieren sich nun in regelmäfsigen Abständen auf dem Schildchen noch jederseits 3, auf dem Hinterrande des Thorax ein Paar schwarzer rundlicher Flecken, die zusammen eben wie die 8 Beine einer sitzenden Milbe aussehen. Die mittlere Hälfte der breiten Stirn ist graubraun, während die Seiten mehr aschgrau sind und quer über die sonst nur spärlich punktierte Stirn läuft ein Band dichter stehender schwarzer Punkte. Jederseits der Fühlerwurzel steht am Augenrande ein runder samtschwarzer Fleck, der untere Augenrand ist silbergrau eingefasst. Auf dem in der Mitte graugelben, seitwärts mehr orangegelben Clypeus liegt jederseits unterhalb der vorderen Augenkante ein tiefschwarzer Bandfleck, der den Augenrand mit dem Mundrande verbindet, und ganz am Seitenrande noch je ein runder schwarzer Fleck. Auch das braungelbe Praelabrum ist in den beiden seitlichen Dritteln schwarz. Die beiden ersten Fühlerglieder sind graubraun, das dritte, welches doppelt so lang als das zweite ist, fast ganz grau, die Borste mittellang gefiedert. Die Schulterecken und der ganze Prothorax sind rötlichgrau, der Thorax sonst wie beschrieben, die Beborstung wie gewöhnlich, alle Borsten nur kurz. Die Hüften, Schenkel und Schienen grau bestäubt, die letzteren an allen Beinen mit schwarzen fleckartigen Zeichnungen, wie der Hinterleib. Die Vorderschenkel tragen auf ihrer Endhälfte oben eine samtschwarze Strieme, auf der Unterseite jenseits der Mitte einige kurze Dörnchen. Die Vordertarsen sind mäfsig verbreitert, schwarz und ebenso behaart, während die Behaarung des übrigen Beines weiss ist, die Mitteltarsen ebenfalls schwarz, die der Hinterbeine ebenso wie diese, im Ganzen mehr graubraun. Die Flügel weisen in einer schwarzen Grundfarbe eine reiche Menge runder weisser Punkte auf, die nur in

der Gegend des Stigma an zwei Stellen des Vorderrandes zusammenfliessen, und das vordere Ende der hinteren Querader, sowie vier Punkte in der zweiten Hinterrandzelle fleckartig schwarz lassen. Ferner läuft schräge aus dem Ende der Randzelle nach der Mitte des Hinterrandes der zweiten Hinterrandzelle ein fast fleckenfreies schwarzes Band und ein Stück wurzelwärts davon sind die weissen Flecke in einem gebogenen, annähernd bandförmigen Bezirke auch weniger gross, sodass hier ein zweites helleres Band undeutlich zustande kommt. Um die Spitze herum stehen weisse Punkte, am Rande nur 5 grössere, 2 in der Unterrandzelle, in der ersten Hinterrandzelle einer, der besonders weit vom Rande ab steht, und zwei in der zweiten Hinterrandzelle. Die Schwinger sind blass rahmgelb, der Hinterleib wie beschrieben, weiss behaart.

Paryphodes nov. gen.

Im Habitus an Naupoda, Zygaenula oder Lule erinnernd, also von gedrungener, etwas flacher Gestalt, mit kurzem Hinterleibe und ziemlich kurzen Beinen, die Flügel schlanker und kleiner, als bei den genannten Gattungen.

Der Kopf ist breiter als der Thorax vorne, liegt demselben enge an, indem das Occiput schalenförmig ausgehöhlt ist und nirgends eine Aufwulstung zeigt. Die Fühler sind unterhalb der Augenmitte und der Kopfhöhenmitte eingelenkt, stehen nahe zusammen, nicht durch einen Kiel oder dergleichen getrennt, der Clypeus ist flach, am Mundrande wenig aufgeworfen, und hat kaum ganz schwache Andeutungen von Fühlermulden. Die Backen sind schmal. Der Rüssel dick, die Taster stabförmig. 1 Orbitalis, 2 Vertikalen, die ganze Stirnstrieme mit kurzen Härchen annähernd gleichmäfsig besetzt. Die Fühler kurz mit nackter Borste. Der Thorax flach gewölbt, fein chagriniert mit kurzer Behaarung und der gewöhnlichen Beborstung: 1 Humeralis, eine Posthumeralis, 1 Praesuturalis, 2 kräftigen Supraalaren, deren hintere länger als die vordere ist (über Praescutellaren ist nichts anzugeben, da dort die Nadel sitzt). Das Scutellum hat sechs Borsten, die Sternopleuren an ihrem Hinterrande eine dichte Reihe längerer Haare, deren oberstes borstenartig ist. Die Beine ohne Besonderheiten. Die Flügel schlanker als bei den Verwandten. R_1 der ganzen Länge nach, R_{4+5} nur am Grunde mit einigen wenigen Borsten besetzt. R_{2+3} verläuft völlig geradlinig, R_{4+5} mündet etwas vor, die Media etwas hinter der Flügel-

spitze, ihre beiden Endstücke sind ganz parallel. Die kleine Querader steht auf der Mitte der Discoidalzelle, welche ein nur wenig verschobenes Rechteck bildet und bis fast an den Hinterrand reicht. Die Analzelle ist um ein Viertel kürzer als die hintere Basalzelle, rechtwinklig abgeschlossen. Aus der Mitte der Analzelle entspringt nach hinten eine dunkel pigmentierte, nicht ganz gerade und nicht bis zum Rande verlaufende Axillarfalte. Der Anallappen ist recht gross. Die Zeichnung der Flügel ist querbindenartig. Der Hinterleib ist kurz, vierringlig.

Typische Art:

Paryphodes omega nov. spec.

1 ♀ aus Kamerun in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Nationalmuseums zu Berlin-Dahlem, von Conradt gesammelt.

4 mm lang, doch ist der Hinterleib stark zusammengetrocknet. Kopf scherbengelb mit schwarzer Zeichnung und schwarzer Behaarung, auch der ganze Hinterkopf ausser seiner Umrandung schwarzbraun. Die Stirn trägt ein Stück über der Fühlerwurzel ein glattes schmales schwarzes Querband, ein weiteres Stück darüber eine omegaförmige Zeichnung, in deren Scheitel das Ocellendreieck liegt, und jederseits von diesem am Augenrande einen rundlichen schwarzen Fleck. Quer über den Clypeus läuft ein schwarzer Strich von einem unteren Augenrand zum andern. Der Rüssel ist graubraun, die Taster gelbbraun und schwarz behaart. Die Fühler sind gelbbraun mit schwarzer Borste, das dritte Glied gegen das Ende etwas verschmälert, fast dreimal so lang als das glänzende, knopfförmige zweite. Der schwarze Thorax ist leicht zimtbraun bestäubt und hat folgende rahmgelbe Zeichnung: Jederseits an der inneren Verstreichungsstelle der Quernaht beginnt eine solche Linie, welche nach hinten läuft, hier das Scutellum erreicht und dieses mit einem rahmgelben Rande umgibt. Ein zweiter gerader Strich geht von der Schulterschwiele zur Flügelwurzel, ein dritter weiter abwärts genau wagerecht, also parallel zu diesem von der unteren Kante der Schulterschwiele ebenfalls zum unteren Ende des Flügelgelenkes. Die Hüften und Beine sind schwarzbraun, nur die Enden der Tibien und sämtliche Tarsen sind rahmgelb. Die Zeichnung der Flügel besteht in einer Schrägbinde, welche am Vorderrande den Zwischenraum zwischen der Mündung der Subcostalis und Radius 1 ausfüllt, wurzelwärts noch etwas über die Subcostalis hinübergreift, und dann schräg nach hinten

aussen zieht, wo die spitzenwärtige Begrenzung die oberste Aussenecke der Discoidalzelle eben streift, dann über die hintere Querader ein wenig hinausgeht: doch erreicht die Binde den Hinterrand nicht ganz, sondern endet zipfel- oder fleckenartig unterhalb der hinteren Querader. Von dort bis zur kleinen Querader hinauf reicht ein glashelles Stück der Grundfarbe hinauf, grenzt einen länglichen Fleck, der hier über den Cubitus streift, von der beschriebenen Querbinde ab und macht auch ihr inneres Ende zipfelförmig. Dieser Zipfel endet in der Discoidalzelle genau auf dem Cubitus. Dunklere, rauchgraue Flecken stehen dann noch in der Vorderrandzelle dicht hinter der Wurzelquerader, sowie zwischen diesem Fleck und der Schrägbinde, ferner an der Gabelungsstelle des Radialramus, in der vorderen Basalzelle und zwei kleinere in der dritten Hinterrandzelle. Durch leichter rauchgraue Säumung des Anfangsstückes der Media, der Querader zwischen hinterer Basal- und Discoidalzelle, und des Anfangsstückes des Cubitus hängen diese weiteren Flecke etwas mit einander zusammen, auch ist das Wurzelfeld vorne im Ganzen etwas grau. Die Schüppchen sind rahmgelb, die Schwinger gelbgrau, der Hinterleib pechschwarzbraun, etwas glänzend.

Scholastes verberiger nov. spec.

3 ♂ und 3 ♀ in meiner Sammlung, 1905/06 von Herrn Dr. Chr. Schroeder in Deutsch-Ostafrika gefangen. Die Fundorte sind: Tanga, Mkulumusi, Niussi und Amani.

Etwas weichen diese 6 Tiere in der komplizierten Flügelzeichnung von einander ab, jedoch sind sie sicherlich alle zusammengehörig. Die Art kennzeichnet sich den beiden anderen bekannten der Gattung gegenüber sehr einfach durch den völlig zeichnungslosen Thorax, sie kann auch nicht die Art sein, die Loew als S. nepticula beschreiben wollte, da diese eine nackte Fühlerborste hatte. Bei der vorliegenden Art ist vielmehr die Fühlerborste ganz genau so beschaffen, wie v. d. Wulp sie für S. cinctus Guer. abbildet, und eben auch die kleine plattenförmige Verbreiterung am Ende bei dem ♂ sehr hübsch ausgebildet.

8—8,5 mm lang. Gelbbraun mit schwarzen Tarsenendgliedern, schwarzer Spitze der Taster und etwas metallisch schwarz gefärbten Hinterleibssegmenten. Der Rücken des Hinterleibes ist vom Hinterrande des zweiten Segmentes an so gefärbt. Die Stirn ist bei beiden

Geschlechtern gleich breit, das Ocellendreieck von 2 feinen vertieften Linien eingefasst, davor ein Paar rundliche flache, weiter vorne über den Fühlern eine breitere quere Vertiefung, namentlich der vordere Teil der Stirn mit pockennarbiger Punktierung. 2 Paar kräftige Vertikalen, ein Paar ganz feine und kurze Postvertikalen, parallel, nur ein Paar nahe dem Scheitel stehende mittelkräftige Orbitalen. Fühler an ihrer Basis und die Fühlergruben durch einen nasenartigen, fein quergerippten Kiel breit getrennt. Taster allmählich ziemlich erheblich verbreitert. Zweites und drittes Fühlerglied gleich lang, das zweite fast spindelförmig, glänzend, das dritte platt und matt, etwas länger als breit. Auf dem einfarbigen Thorax, der ganz dicht punktiert und mit feiner schwärzlicher kurzer Behaarung bedeckt ist: Eine schwache Humeralis, eine kräftige Posthumeralis, 1 Praesuturalis, 1 schwache Supraalaris senkrecht oberhalb der Flügelwurzel, 2 doppelt so starke hintere Supraalares, 1 Praescutellaris, auf dem Scutellum im Ganzen 6 Borsten. Postscutellum wenig, Mesophragma fast garnicht geschwollen, letzteres fast senkrecht. Beine einfarbig gelbbraun, an den Vorderbeinen und Mittelbeinen die letzten 3, an den Hinterbeinen die letzten beiden Tarsenglieder schwarzbraun. Auf der Unterseite der Vorderschenkel im Spitzendrittel 2—5 kurze Dornen, vor dem Ende der Vorder- und der Hinterschenkel je einige längere Borsten auf der Oberseite. Die Pulvillen sind beim ♂ etwas grösser als beim ♀. Die Flügel sind mäfsig breit, die Costa, R_1 und R_{4+5} sind in ihrer ganzen Ausdehnung gleichmäfsig kurz beborstet, auf dem Anfangsstück von R_{4+5} stehen noch 3—4 etwas längere Borsten zwischen den übrigen. Die im Grunde glashellen Flügel tragen ein reiches dunkel rauchbraunes Zeichnungsgitter, welches nur spitzenwärts von der Mündung der Subcostalis eine undurchbrochene Halbbinde bildet und um die ersten Langsädergabelungen an der Flügelwurzel fleckartig ist, während sonst meist viereckige weisse Flecke unterbrechen. Die Schüppchen sind nur klein, von ganz der gleichen Farbe wie der Thorax, also bald heller, bald dunkler gelbbraun, die Schwinger gelblichweiss. Das Abdomen ist fein chagriniert.

Engistoneura octodecim nov. spec.

1 ♂ aus Kamerun in der Sammlung des Entomologischen Nationalmuseums zu Berlin-Dahlem, von Conradt gesammelt.

Länge 8,5 mm. Kopf mitsamt den Fühlern und Tastern einheitlich rot, nur am Hinterkopf etwas mehr gelblich. Die Fühlerborste fehlt.

Thorax und Hinterleib blau, etwas glänzend, am Thorax mehr mit braunem Ton, mit schwarzer feiner Beborstung. Beine samt den Hüften schwarz, nur an den Mittel- und Hinterbeinen die beiden ersten Tarsenglieder weisslichgelb. Flügel dunkelbraun, die Wurzelzelle etwas mehr gelbbraun, das Analfeld heller, rauchbraun. In dem ersten Viertel der Discoidalzelle steht ein rundlicher, undeutlich begrenzter, wasserheller Fleck, ein gleicher darüber in der vorderen Basalzelle, und einer ein Stück darunter inmitten der Breite der dritten Hinterrandzelle. Vor allen Dingen laufen im Spitzendrittel zwei wasserhelle Binden quer über den Flügel: die innere beginnt an dem letzten Abschnitte von R_1 und läuft anfangs schräger, später, in der Discoidalzelle, mehr steil dem Hinterrande sich zuwendend, ein Stück wurzelwärts von der hinteren Querader vorbei in den Hinterrand. Die äussere beginnt am Vorderrande ein Stück spitzenwärts von der Mündung von R_{2+3} und läuft senkrecht über die Längsader und parallel zur hinteren Querader in den Hinterrand. Ihr Umriss ist nicht sehr geradlinig, namentlich entsendet sie vor der Media einen kleinen Zahn spitzenwärts, welcher sich auf eine an der Flügelspitze stehende halbbindenartige helle Zeichnung zuwendet, die gewissermassen seine Fortsetzung in der zweiten Hinterrandzelle nach deren Aussenrand hin bildet. Endlich ist noch eine Halbbinde zu beschreiben, welche zwischen den beiden durchgehenden Binden liegt, und welche um ihre eigene Breite wurzelwärts von der Mündung von R_{2+3} entspringend bis in die Mitte der ersten Hinterrandzelle spitz hineinragt. Diese beiden Halbbinden mit der äusseren vollen bilden zusammen eine Zeichnung wie ein X oder eine 8, die nur nicht überall voll ausgezogen ist, und man kann so auf dem rechten Flügel eine »18« lesen, auf dem linken »81«. Die Schwinger sind gelb mit grösstenteils schwarzem Kopfe. Die Bauchseite des Abdomens ist hell. Die Flügelzeichnung und der ganze Habitus erinnern äusserst lebhaft an Engistoneura bicolor Bezzi, die jedoch durch ganz andere Allgemeinfärbung schon ohne genaueres Zusehen als abweichend zu ermitteln ist, sonst aber zunächst stehen dürfte.

Engistoneura surniipennis nov. spec.

1 ♀ in meiner Sammlung, am 11. XII. 1905 von Herrn Dr. Schröder bei Bomole in Deutsch Ost-Afrika gefangen; ferner ein recht schlecht erhaltenes zweites Exemplar in meinem Besitz, das derselbe am 13. XI. 1905 bei Muhesa erbeutete.

Länge 11 mm. Die Art steht der »Megaglossa nervosa« Th. Becker aus Britisch Ost-Afrika äusserst nahe, und unterscheidet sich wesentlich nur dadurch, dass die Spitze der Taster nicht schwarz ist, sondern die ganzen Taster nicht die geringste Verdunkelung der Spitze aufweisen. Kopf mitsamt den Fühlern und Tastern rötlich braungelb, nur unter den Augen etwas dunkler. Das zweite und dritte Fühlerglied sind gleich lang, die Borste mittellang gefiedert. Thorax schwach glänzend blauschwarz, dicht punktiert und dicht mit kurzen schwarzen Härchen besetzt. Borsten wie gewöhnlich, das Scutellum mit 6 Borsten, die auf nur ganz niedrigen warzigen Erhabenheiten stehen. Hüften und Beine schwarz, an den Vorderbeinen der Metarsus hell braungelb, an den Hinterbeinen die beiden ersten Tarsenglieder bräunlich rahmgelb, alle übrigen Tarsenglieder schwarz. Die Flügel sind schwarzbraun, mit zahlreichen kurz querstrichartigen weissen Sprenkeln, die sich namentlich um den Cubitus, sowie um die Endstücke der Media und der beiden Radiusäste gruppieren, eine Zone von der Mündung von R_1 bis zur Mündung des Cubitus aber ganz bindenartig frei lassen, andererseits sich sowohl wurzelwärts als spitzenwärts von dieser Binde einigermassen so gruppieren, dass eine unregelmäfsige weisse Querlinie ensteht. Schüppchen mäfsig gross, weiss, Schwinger graugelb, Hinterleib obenauf schwarzblau mit feiner Punktierung und schwarzen Härchen, vielfach metallisch und stellenweise auch golden schimmernd. Der Bauch ist grau.

Engistoneura cohaesa nov. spec.

1 ♀ in meiner Sammlung, ebenfalls von Herrn Dr. Chr. Schröder bei Muhesa in Deutsch Ost-Afrika gefangen, am 3. XII. 1905.

10 mm lang. Die Art steht der soeben beschriebenen sehr nahe und weicht fast nur durch die Flügelzeichnung ab.

Der Kopf hat einen mehr lackroten Ton, wobei allerdings wieder die Stirn und die Gegend unter den Augen mehr braun ist. Der Thorax ist ausgesprochener schwarz, der Hinterleib obenauf mehr dunkelgrün, und dieser weist auf den Seiten der zweiten Segmentes jederseits die grauen Bestäubungen auf, die Th. Becker bei seiner Art beschreibt. Die Zeichnung der Flügel ist spärlicher, so dass sie im Ganzen dunkler aussehen; insbesondere ist das ganze vordere Wurzelgebiet bis zur Media und der Mündung von R_1 heran fast schwarz, und hat in der Wurzelzelle einige gelbe Punkte. Etwas wurzelwärts von der Mündung von

R_{2+3} entspringt am Vorderrande eine ganz schmale, aber vollkommen durchlaufende weisse Querbinde, die ungefähr parallel zur hinteren Querader etwas spitzenwärts von der Mündung des Cubitus in den Hinterrand ausläuft. Spitzenwärts von dieser Querbinde stehen nur noch drei Fleckenpaare, eines zu beiden Seiten von R_{4+5}, zwei um die Media, wovon das eine fast an der Flügelspitze und ausserdem ein einzelner Fleck am Hinterrande etwas spitzenwärts von dem hinteren Ende der Querbinde.

Naupoda punctifascia nov. spec.

2 ♂ in meiner Sammlung, von Herrn Dr. Schröder in Deutsch Ost-Afrika gefangen, das eine bei Amani am 2. XII., das andere am folgenden Tage bei Kwasangivo. Die Art ist ferner in Kamerun vertreten, von wo das Deutsche Entomologische Nationalmuseum zwei von Conradt gefangene Stücke besitzt.

Man kennt von der Gattung bisher erst zwei Arten, deren eine auf den Philippinen vorkommt, während die andere am Kilimandjaro gefangen wurde.

3,7 mm. Kopf schwarzbraun, die obere Kante des Scheitels, eine in der Mitte unterbrochene Querbinde über die Stirnmitte, sehr fein auch der innere Augenrand von da abwärts, ein Querstreifen über den Fühlern und der untere Rand des Untergesichtes rotgelb. Die Stirn mit feinen gelblichen Härchen besetzt. Der Rüssel dunkelbraun, die Taster rotgelb, am Ende etwas verdickt. Die kurzen Fühler gelbbraun, das dritte Glied doppelt so lang als das zweite, matt, mit langer rötlicher, pubescenter Borste. Thorax samt Scutellum und Abdomen schwarz, mit ganz wenig bläulichem Schimmer und feinen grauschwarzen Börstchen. Die Hüften schwarzbraun, am Ende gelbbräunlich. Die Schenkel sind schwarz, ebenso die Tibien der Vorder- und Mittelbeine, letztere sind aber an der Basis ziemlich weit rotgelb. Die der Hinterbeine sind ganz rotgelb und haben nur auf der Unterseite des Enddrittels eine schwarzbraune Verdunkelung. Alle Tarsen sind ledergelb und weiss behaart. Die Flügel sind an der Wurzel nahezu gleichmäfsig dunkelbraun und diese Färbung reicht nach hinten bis in das erste Drittel der Analzelle, säumt die die hintere Basalzelle begrenzenden Adern nach aussen, füllt die innere untere Ecke auch der Discoidalzelle aus; die saumwärtige Begrenzung der dunklen Färbung verläuft dann von der inneren oberen Ecke der Discoidalzelle dem vorwärts gebogenen

Knie der Media entsprechend nach dem Vorderrand. In der Vorderrandzelle liegt hinter dieser braunen Wurzelpartie ein weisslich-gelber Fleck, der jedoch die Spitze dieser Zelle nicht ganz ausfüllt. Vielmehr ist diese Spitze der genannten Zelle randmalartig tief schwarz, und von ihr verläuft schräge und etwas gebogen durch den Flügel nach der Mündung von M_2 und Cu_1, also über die kleine Querader und die hintere Querader hinweg, ein braunes Band, welches die dunkler rauchgraue Basalpartie mit schwarzbraunen Adern in dem Flügel gegen den glashellen Spitzenteil mit gelben Adern absondert. In diesem hellen Spitzenteil steht dann noch eine kurze bindenartige Zacke, welche von der Mündung von R_1 ausgehend, gerade noch bis in die Unterrandzelle reicht, und ferner eine nur durch Punkte angedeutete Binde, deren drei Punkte in der Spitze der Randzelle, sowie spitzenwärts schräg darunter auf R_{4+5} und auf der Media liegen. Die Schwinger sind gelbgrau, ebenso die Unterseite des Hinterleibes und die Genitalien.

Clitodoca fenestralis Maqu.

Diese ursprünglich aus Ostindien beschriebene Art, die bereits aus Assinia und von anderen Orten der Goldküste und Guineas bekannt ist, besitzt das Museum zu Luxemburg mit der Bezeichnung: Kondué, Kassai, Congo.

Phytalmodes africana Bezzi.

Diese nach nur einem ♀ aus Kinchasse beschriebene Art besitzt dasselbe Museum in zwei Stücken von derselben Stelle, wie die eben genannte Art.

Myiodella metallica Wulp.

Aus Südafrika beschrieben. Herr Dr. Chr. Schroeder fing ein Pärchen bei Gonja in Deutsch-Ostafrika am 11. I. 1906 und ein ♀ daselbst bei Pande am 28. XI. 1905. Herr Professor F. Hendel in Wien ermächtigt mich, hier die sehr wesentliche Feststellung mitzuteilen, dass nach Ausweis der betreffenden Exemplare im Hofmuseum zu Wien zu dieser Art auch diejenigen Stücke aus Aden gehören, die Th. Becker 1910 in den «Dipteren von Südarabien und von der Insel Sokotra (Denkschr. Akad. Wien, v. 71, p. 157) als Stenopterina unimaculata Kert., eine in Neu-Guinea vorkommende Art, bestimmt hat.

Tephritidae.

Dacus annulatus Th. Becker.

In der Sammlung Hermann-Erlangen aus Erythraea. Ursprünglich aus Ägypten beschrieben.

Ceratitis nigra Graham.

Mit dieser 1910 in dem Bull. entom. Research, v. 1, p. 162, Taf. 12, Fig. 1 beschriebenen Art aus Lagos ist identisch C. obscura Enderlein 1911 in: Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., v. 31, p. 411 aus Barombi in Kamerun. Dieselbe liegt mir ausser in einem weiteren Exemplar aus Kamerun (Conradt leg., im Deutschen entomol. National-Museum zu Berlin-Dahlem) noch aus Kondué im Belgischen Kongostaat (Ed. Luja leg.) aus dem Museum Luxemburg vor.

Acanthoneura fallacivena Enderlein.

Ebenfalls erst kürzlich beschrieben, aus Fernando Poo. Das Museum Luxemburg hat ein ♀-Exemplar, das von Ed. Luja bei Kondué im Kongostaat gefangen wurde. Es weicht nur in einer geringfügigen Einzelheit von der Originalbeschreibung ab: Der helle Fleck am Hinterrande in der dritten Hinterrandzelle ist nur bis eben an die Cubitalis heran hell und weiss; was über diese hinaus nach vorne reicht, ist infolge braungelber Tönung in der Umgebung fast verwischt.

Rioxa lanceolata Wlk.

2 ♂ dieser aus Singapore beschriebenen und auf Borneo (Walker) sowie Sumatra (Enderlein) wiedergefundenen Art brachte Herr Dr. C. Siebert aus Batavia auf Java mit, wo er sie 1908 gefangen (im Museum Wiesbaden). Die Exemplare entsprechen genau der als variabel bekannten Art, nur dass die Hinterschenkel sowohl aussen als innen fast der ganzen Länge nach dunkelbraune Striemen aufweisen und von dem hellen Hinterrande des Flügels ein dreieckig zahnartiger Fleck in die dritte Hinterrandzelle hineinragt.

Micropezidae.

Micropeza albicalcanea nov. spec.

1 ♀ aus Kamerun, von Herrn C. Feldmann 1907 bei Bibundi gesammelt, in der Sammlung des Museums zu Wiesbaden.

Die Art steht ausserordentlich nahe der M. cephalotes Wlk. aus Sierra Leone, die ihr Autor in die Gattung Cardiacephala Macq. bringen möchte, was mir nicht gerechtfertigt erscheint, da weder die hinten ausgehöhlte Form des Kopfes, noch eine Fiederung der Fühlerborste vorhanden ist. Es genügt, wenn ich die Unterschiede meiner Art von der Walkerschen angebe.

Länge bis zur Einkrümmung des Hinterleibes 8,5 mm. An dem fast glänzend schwarzbraunen Kopf ist das Untergesicht matt gelbbraun. Das dritte Fühlerglied ist nicht konisch, sondern länglichrund, am Ende wenig niedriger gerundet als an der Basis. Die Beine sind nicht rostrot mit gelbroten Hüften und Hinterschenkeln, sondern alle Hüften sind rostrot wie der Thorax, alle Schenkel mehr scherbengelb, die vordersten dabei etwas dunkler, alle Tibien und Tarsen dunkelschwarzbraun, mit Ausnahme der beiden ersten Glieder der Hintertarsen, welche schneeweiss sind. Das zweite Glied der Hintertarsen ist dabei an der äussersten Wurzel noch ganz fein schwarzbraun, sodass die weisse Wurzel der Füsse hier etwas unterbrochen ist. Das Stück der Media zwischen kleiner und hinterer Querader ist nicht um ein Viertel kürzer als das zwischen hinterer Querader und Aussenrand, sondern beide Abschnitte sind fast gleich. Die Schwinger sind dunkel schwarzbraun, mit heller Mitte des Stieles. Der Hinterleib ist dunkler rostbraun als der hellrostrote Thorax, und seine Segmente tragen vom zweiten bis zum sechsten noch weiter verdunkelte Hinterrandbinden, die mit einer gleichartigen Verdunkelung des Seitenrandes zusammenhängen. Vom siebenten Segmente an ist der Hinterleib einfarbig dunkelbraun.

Chloropidae.

Dactylothyrea hyalipennis Meijere 1910.

Diese Art, welche von verschiedenen Fundarten aus Java beschrieben wurde, habe ich durch freundliche Vermittelung des Herrn Professor Roland Thaxter in Cambridge Mass. auch aus Sarawak auf Borneo erhalten. Das einzige mir vorliegende Exemplar ist in Alkohol aufbewahrt und bietet deshalb einige Möglichkeit, genauere Angaben zu machen. Die Grundfarbe des ganzen Thorax einschliesslich des Schildchens ist ein schönes dunkles Stahlblau, seine feine Behaarung aber ganz schwarz. Am Hinterleib ist nur das erste Dorsalsegment gelb, und auch auf dieses greift an den Seiten von hinten her ein wenig von

der schwarzbraunen Färbung des Hinterleibsrückens, welche ebenfalls etwas stahlblau schimmert, herüber. Die Bauchseite des Hinterleibs ist ganz gelb, und nur die schmalen Sternitplatten sind braun. An den Mitteltarsen umfasst die Spitzenbräunung das Endglied und fast das ganze vorletzte Glied, die Hinterschenkel sind an der Basis weiter gelb, als es nach der Beschreibung scheint; diese Färbung erstreckt sich ebensoweit, wie die Länge der verlängerten Trochanteren beträgt. Füge ich noch hinzu, dass nicht das zweite, sondern das dritte Fühlerglied das heller, braungelb, gegen die dunkelbraunen Grundglieder abgesetzte ist, so scheinen Abweichungen genug von der Originalbeschreibung zu bestehen, um die Auffassung als eigene Art zu rechtfertigen. Doch halte ich die Differenzen sämtlich für solche, welche durch andere Präparation entstanden sind, und hinsichtlich des Fühlergliedes für einen Druckfehler in der Originalbeschreibung.

Oscinosoma inaequalis Th. Becker.

Aus Formosa beschrieben. In meiner Sammlung 3 Exemplare aus Sarawak auf Borneo, die ich ebenfalls der Freundlichkeit des Herrn Professor R. Thaxter in Cambridge Mass. verdanke.

Über die Geschichte, das Vorkommen und die Erscheinungsweise von Parnassius mnemosyne L.

Von

Dr. Arnold Pagenstecher (Wiesbaden).

Die dem Gebiete der paläarktischen Fauna angehörende Gattung Parnassius Latr. ist in den letzten Jahrzehnten ein bevorzugtes Objekt nicht minder für die Sammlungen der Liebhaber von Schmetterlingen geworden, wie für die wissenschaftliche Forschung der Lepidopterologen.

Hierzu hat auf der einen Seite die vielfach überraschende Schönheit der einzelnen Arten beigetragen, wiewohl diese sich nur in einfachem Wechsel der weisslichen Grundfärbung mit schwärzlichen Binden und Flecken schmücken, zu denen etwas Gelb tritt, und bei den hervorragenden Arten Rot und Blau in eigentümlichen Ocellen. Auf der anderen Seite hat die grosse Variabilität der Farbe und Zeichnung der Einzelindividuen, wie der mehr oder weniger gleichmäßige Wechsel der Tracht der in einer bestimmten Gegend vorkommenden Arten lebhafte Studien angeregt. So sind je nach der individuellen Veranlagung der Autoren für die einzelnen Arten der Gattung zahlreiche Aberrationen und Varietäten (Subspezies, Rassen, Formen) aufgestellt und vielfach mit besonderen Namen belegt worden. Dies ist namentlich der Fall gewesen bei dem bekanntesten und verbreitetsten Parnassier, dem beliebten Apollo L., wie auch bei seinem asiatischen Vetter, Parn. delphius, von dem namentlich in neuerer Zeit überraschende Formen aus den fernen Hochgebirgen zu uns gebracht worden sind. (Vergl. hierüber Stichel, Beil. z. Intern. Ent. Zeitschr., Guben, 4. Jahrg. (1911), S. 277.) Bei dem Studium dieser, wie der übrigen Vertreter der Gattung tritt uns die Wahrheit der schönen Worte vor Augen, welche unser Altmeister Goethe in seiner »Metamorphose der Pflanzen« niedergelegt hat:

»Alle Gestalten sind ähnlich, doch keine gleichet der andern. Und so deutet der Chor auf ein geheimes Gesetz, auf ein heiliges Rätsel.«

In einer früheren Arbeit: Über die Verbreitungsbezirke und die Lokalformen von Parnassius Apollo L. (in den Jahrbüchern des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Bd. 62 (1909), S. 115 bis 216 mit Tafeln VII und VIII) habe ich mich bemüht, die hauptsächlichsten mir damals bekannt gewordenen Erscheinungsformen von P. Apollo nach den verschiedenen Lokalitäten, in denen er auftritt, dem entomologischen Publikum vorzuführen. Unsere Kenntnisse haben seitdem eine weitere Bereicherung und Vertiefung erfahren. Vielleicht ist es mir später vergönnt, dieselbe in einer künftigen Arbeit zu berücksichtigen und dabei des Näheren auf die Berechtigung der einzelnen, von den Autoren aufgestellten Formen einzugehen. Hier sei es mir gestattet, die in der letzten Zeit eben wohl vielfach ventilierte Frage von der Verbreitung und Erscheinungsweise des in einem bescheidenen Gewande auftretenden sogenannten »schwarzen Apollo.« Parnassius mnemosyne L., zu behandeln. Es erscheint mir zweckdienlich, eine Darstellung des Entstehens und Wachsens unserer Kenntnisse über diesen mit Apollo manche Verwandtschaft zeigenden Falter vorauszuschicken, soweit es mir möglich war, die betreffenden Daten aus der Literatur zusammenzustellen.

Nach der für die wissenschaftliche Zoologie jetzt allgemein adoptierten Nomenklatur begründe und beginne ich meine Erörterung mit Linnés Arbeiten. Als das fundamentale Werk ist

1. zunächst die von der Deutschen Zoologischen Gesellschaft 1894 zum erneuten Abdruck gegebene Schrift anzusehen: Carol. Linné. Syst. Nat. Regn. animal. Editio decima 1758 cura Soc. Zol. Germaniae iterum edita Lipsiae 1874. Es heisst dortselbst S. 465 bei Papilio Heliconius: «Mnemosyne 42, P. H. alis oblongis integerrimis albis nigro-nervosis, primoribus maculis duabus nigris marginalibus. Uddman diss. 55. Habitat in Finlandia praecedenti (apollo) similis, licet specie distinctissimus.«

Die aufgeführte Dissertation ist die von Isaac Uddman. Nov. Ins. Spec. Diss. Inaug. Aboë 1753 verfasste, von Panzer 1770 zu Nürnberg neu herausgegebene Arbeit (S. Hagen, Bibl. entom. p. 232).

2. Es folgt die Arbeit von Poda, Insecta Musei Graecensis, quae in ordines, genera et species juxta systema naturae Caroli Linnaei digessit. (Nicol. Poda) Graecii 1761. Dortselbst heisst es von Mnemosyne 63 n. 3 β: P. Crataegi varietas.

3. In der von Linné 1761 herausgegebenen Fauna suecica ed II, 1033 wird bei Papilio mnemosyne (S. Werneburg, Beiträge zur Schmetterlingskunde: Vergl. Übersicht der in den Werken von Linné, Clerk, Scopoli und Hoefnagel aufgeführten europäischen Schmetterlinge I, p. 200) bei P. mnemosyne L. auf die Hinterleibstasche des ♀ mit den Worten aufmerksam gemacht: »anus organo majore cartilagineo singularis structurae in femina«. Diese Hinterleibstasche der Parnassier hatte bereits J. Chr. Schäffer: »Neuentdeckte Teile bei Raupen und Zwiefaltern« 1754 p. 187 erwähnt.

4. Scopoli: Entom. Carniolica, exhibens Insecta Carniolae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates methodo Linneano. Vindobonae 1763 erwähnt p. 170 n. 449, Taf. 4, F. 2 Pap. mnemosyne und gibt die wohl erste Abbildung des Falters (♂).

5. J. J. Schäffer, Icon. Ins. circa Ratisbonam indigenorum coloribus naturam referentibus expressae; Ratisbonae T. I—III, 1766 bis 1779, bildet Pap. mnemosyne L. auf Taf. 34, F. 6, 7: «Papilio hexapus alis integris prim.« ebenfalls ab.

6. Pallas, Reisen durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches in den Jahren 1768—1774, St. Petersburg, T. I (1771), p. 167, führt bereits Pap. mnemosyne auf.

7. von Müller, Fauna Lepid. silesiaca, schlesische Schmetterlinge, 1. Heft, Abt. III, p. 547 (1773) erwähnt Pap. mnemosyne als »Der Finländer«.

8. Lepéchin, Tagebuch der Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches in den Jahren 1768—1770, aus dem Russischen übersetzt von M. Chr. H. Haase, Altenburg 1774, verzeichnet P. mnemosyne L. »Auf Hügeln zwischen Simbirsk und Sisran«.

9. In der von Müller 1774 herausgegebenen Ausgabe von Linné, Syst. naturae, ed. XII, Teil V, Bd. 2, S. 582 n. 51 heisst es ad 1 Pap. Hel. mnemosyne L. Finländer: »In Finland und Ungarn befindet sich eine Art mit länglichen weissen und schwarz geränderten Flügeln, wovon die vordersten zwei schwarze Flecken haben. Man findet ihn auch in Deutschland und zuweilen ist das Weisse etwas gelblich.«

10. Fabricius erwähnt in seinem Systema Entomologiae, Flensburgi et Lipsiae, 1775 n. 100, p. 465 ebenfalls P. mnemosyne.

11. Ebenso Müller, Zoologiae Danicae Prodromus, seu Animalium Daniae et Norvegiae indigenarum. Hafniae 1776, p. 113 n. 1311.

12. Schiffermüller u. Denis. Syst. Verz. der Wiener Gegend 1776, S. 161, bezeichnen P. mnemosyne als »Weissen, am Aussenrand schwarzgefleckten Falter«.

13. Esper: Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur I (1777), Taf. 2, F. 2; Taf. 58, Cont. 8, F. 5, beschreibt die Hinterleibstasche des ♀ und bildet das ♀ von oben mit derselben ab.

14. Auch bei J. A. B. Bergsträsser (Nomenklatur und Beschreibung der Insekten der Grafschaft Hanau II. Jahrgang 1779) wird P. mnemosyne L. auf Taf. 99, Fig. 1, 2, 3 ♂ ♀ abgebildet. Das Exemplar stellt ein grosses ♀ mit breitem dunklen Rand und grossen Flecken dar. Der Vorderrand der Vorderflügel ist gelblich, ebenso der Halskragen und Hinterleib. Die grossen Flecken der Hinterflügel sind verwaschen. Das ♂ zeigt kleinere Flecken.

15. Ernst & Engramelle, Papillons d'Europe, Paris 1779, führen p. 201 Le Semi Apollon auf und bilden ihn Taf. 48, Fig. 100 a b c ♀ nach einem aus Deutschland stammenden Exemplar ab: »Le papillon ressemble beaucoup au précédant (apollo), mais il est plus petit, et il a moins de taches, c'est parceque nous l'avons nommé le Semi Apollon. Quoique il soit très commun dans le Nord, sa chenille et sa choysalide n'y sont point connue. On ne le trouve point en France. Ceux représentés sur cette planche viennent du cabinet de M. Gigot d'Orsy. Ils lui ont eté envoyés d'Allemagne. 100 a le dessus du male. Les nervures qui traversent ses ailes sont plus minces, mais plus noires que celles d'Apollon. Il n'a que deux taches noires aux ailes superieures et une seule aux ailes inferieures et cette derniere ne se recontre pas dans tous les Individues. Les taches ne sont jamais melées d'aucune couleur. La naissance de ses ailes ét la moitié du bord d'en bas des ailes inferieures, sont comme à l'Apollon pointillées de noir. Le dessous F. 106 b est parfaitement semblable au dessus. La Fig. 100 c est le dessous de la femelle, qui ne se distingue du ♂ que par le petit sac qu'elle à l'extremité du ventre, comme celle du précedent (apollo).

16. Fuessly: Neues Magazin für Liebhaber der Entomologie I, S. 184: Pap. mn. Einheimisch in den Bergen des Veltlin.

17. Schneider, Syst. Bearb. Eur. Schmett. Halle 1787, I, S. 60 u. 7 erwähnt P. mn.

18. Borkhausen, Naturgeschichte Eur. Schmetterlinge 1788, I, S. 116 u. 252 u. 3. P. mn. »Gestalt und Grundfarbe wie bei Apollo.

Adern färben sich schwarz und auf beiden Flügeln sind schwarze Flecken. welche wie die Ränder der Vorderflügel von Staub entblösst sind. Die ganze untere Seite ist von Staub entblösst, sonst ist die Zeichnung wie oben. Der Hinterleib hat zu beiden Seiten gelbe Flecken und die Hinterflügel haben ihnen gegenüber einen Saum von beträchtlich verlängerten schwarzen Haaren. Sonst hielt man diesen Falter für einen Bewohner der nördlichen Länder, man hat ihn aber zuletzt auch hin und wieder in Deutschland und Frankreich entdeckt.«

19. de Villers, Carol. Linnaei Entom. Faun. Suec. descript. aucta. Lugduni 1789, Tom II, p. 6, Taf. IV, F. 2. P. mn. L.

Linné: alis oblongis integerrimis. albis nigro-nervosis, primoribus maculis duabus nigris marginalibus. Habitat in Finlandia. Hungaria. In alterioribus Gebennis lectus.

Descr. Praecedenti similis, licet specie distinctissimus. Minor et absque ocellis. Alae albae venis nigris. Primores margine postico nudae s. membranaceae, in medio ad costam duae maculae nigrae. Posticae etiam maculis duabus nigris, priore ad marginem interiorem minore, posteriore in medio disci majore. Anus organo majore cartilagineo singularis structurae in femina. Obs. Alarum posticarum margo anterior nigro albedine adspersus V.

Auf der Abbildung zeigt sich in dem dunklen glasigen Aussenrand eine bindenförmige Reihe weisser Flecken dargestellt; das Exemplar ist gross mit schwarzem mittlerem Costalfleck der Vorderflügel und zwei Zellflecken. Ebenso zeigt sich ein Diskusfleck und ein Analfleck der Hinterflügel, ein schwarzer Innenrand. Es dürfte ein südliches französisches Exemplar sein (Cevennen).

20. Lang, Verzeichnis für Schmetterlinge, II. Auflage, Augsburg 1789 (I. Auflage 1782), S. 7, Nr. 26, 27 erwähnt P. mn.

21. Ebenso Fabricius, Ent. Syst. (1773) III (1), p. 182, 562.

22. Desgl. Herbst (& Jablonsky) Natursystem aller etc. Insekten, Schmetterlinge. Berlin, Bd. I (1783), Bd. II (1784). Bd. III (1788—X. 1804) von Herbst. Vol. 5, p. 47, Taf. 84, f. 5, 6, Pap. mnemosyne.

23. Hübner, Sammlung europäischer Schmetterlinge. Augsburg I—V. 1793—1821. S. 61, Taf. 79, f. 398 ♂, Abbildung des Falters.

24. Panzer, Fauna Insectorum Germaniae Initia (oder Deutschlands Insektenfauna). Heft 1—108, Nürnberg 1793—1813. Im Jahrgang III, IV, 34, 21, wird P. mnemosyne dargestellt. »Der Finländer.

Weisser, am äusseren Rande schwarz gefleckter Falter. Le Semi Apollon. Alis integris integerrimis albis nigro-nervosis anticis maculis dribus nigris marginalibus.«

Früher hielt man diesen Falter für einen Bewohner nördlicher Gegenden, man hat ihn aber gegenwärtig hier und da in Deutschland entdeckt.

25. de Prunner, Leonardo, Lepid. Pedemontana. Augusta Trevirorum 1798 führt ebenfalls P. mn. an (S. Werneburg, II. S. 300).

26. Illiger's Magazin für Insektenkunde. Braunschweig 1—39, 1788—1807. Bd. III, S. 199, 1804. v. Hoffmannsegg, Alph. Verz. zu Hübners Abbildungen (I, 79, f. 298) führt Dor. mn. an.

27. Ochsenheimer u. Treitschke, Schmett. Europas (1808) I, 2, p. 139, IV, 30. Papilio mn. »Die länglich runden, schwach bestäubten Flügel sind weiss, mit schwarzen Adern am Aussenrande. Die vorderen durchsichtig mit zwei schwarzen Flecken am Vorderrand. Die Hinterflügel sind längs dem Innenrand schwarz bestäubt, mit einem mattschwarzen Flecken in der Mitte. Der Falter findet sich in Schweden, Schlesien, Russland, auf dem Harz, im südlichen Deutschland, und in Ungarn. Von seiner Verwandlungsgeschichte ist noch nichts bekannt.« Die Verfasser machen auch auf die Hinterleibstasche aufmerksam.

28. Hübner, Verzeichnis bekannter Schmetterlinge. Augsburg 1816. Pap. mn., p. 90.

29. Godart (Latreille) Encycl. méth. IX, p. 86 (1819). Paris. Parnassius mnemosyne L.

Latreille erwähnt IV, p. 202 die Hinterleibstasche des Weibchens.

30. Joh. Wilh. Meigen, System. Beschreibung der Europäischen Schmetterlinge, Bd. I, (1829). S. 11, Taf. IV, f. 3, ♀. Doritis mnemosyne L.

»Die Flügel weiss, schwarzgeadert; die vordern mit zwei schwarzen Flecken: der Aussenrand breit durchscheinend: der hintere Innenrand schwarz bestäubt. Auf der Unterseite ist die Zeichnung wie oben. Der Leib ist schwarz: der Rückenschild vorne gelb. Das Weib hat unter dem Hinterleibe eine nachenförmige Membran, die sich fast bis zur Wurzel hinauf verlängert. Heimat: Schweden, Finnland, Russland, der Harz, das südliche Deutschland, Ungarn, die Alpen und Cevennen. Raupe und Futterpflanze unbekannt.

31. Freyer. Neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde. Augsburg 1831—1858. I—V. Dor. mnemosyne. S. 37, Fig. 217 wird

Schmetterling, Raupe und Puppe nebst Futterpflanze (Corydalis solida = Halleri) abgebildet, worauf sie Kindermann in Ofen fand.

32. Herr, Anleitung, Schmetterlinge und Raupen zu bestimmen, Frankfurt 1833 erwähnt S. 105 Pap. helic. mn. durchsichtiger Falter. Schlesien, Harz, Süddeutschland. Raupe wird nicht beschrieben.

33. Boisduval, Genera et Ind. meth. Parisii 1840, S. 3 macht auf die Hinterleibstasche des ♀ aufmerksam.

33a. Grube, Preussische Provinzblätter 1842. T. 25 S. 284: Über das Vorkommen von Doritis mnemosyne in der Provinz Preussen. (Nach Hagen, Bibl. Ent. p. 306, 455.)

33b. Nickert, Stett. Ent. Ztg. 1845, S. 92 erwähnt Doritis mn. vom Mölltal und Salzburg.

34. Standfuss, Stett. Ent. Ztg. 1846, vol. 7, p. 383: Doritis mn. in Hornschlossberg bei Charlottenbrunn in Schlesien.

35. von Siebold in Zeitschrift für wiss. Zoologie von v. Siebold und Kölliker, Bd. III, Heft 5 (1850) abgedruckt in Stett. Ent. Ztg. 1850 S. 179 ff. behandelt die bereits von Schäfer 1754 abgebildete Hinterleibstasche von Parnassius mnemosyne L. Er konnte dieselbe leicht ablösen und bemerkt, dass sie bei der Begattung als Abguss des männlichen Hinterleibs entstünde. Dieselbe besteht nicht aus Chitin, sondern aus einer leicht löslichen Substanz; sie fehlt unbefruchteten Weibchen und ist bei der Entleerung der Eier ohne Wert (im Gegensatz zu Höger, Bericht des schles. Tauschvereins 1844, p. 3). Nach den Beobachtungen von Rossi und Kollar gibt von Siebold Corydalis-Arten als Futterpflanze der Raupe an. Die von Freyer, Beiträge III, 247 gegebene Abbildung der Raupe wurde von Neustädt und Kornatzki (Fünfter Bericht schles. Tauschfreunde 1844, Taf. 42) nachgedruckt.

35a. von Nordmann, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, Bd. 24 (1851), S. 2 erwähnt Mnemosyne.

36. Meyer Dürr, Verzeichnis der Schmetterlinge der Schweiz. I. Tagfalter, S. 20. Denkschriften der Allgem. schweiz. Gesellschaft 1852 erwähnt P. mn. von Bünden auf Bergwiesen, vom Veltlin auf Alpen, vom Surenental hinter Engelberg, Gentelboden bei der Engstlenalp, ziemlich hoch. Sonst in der Schweiz in feuchten Bergtälern, Chamouny, Urbachtal bei Meyringen 1800′ im Juli. Sonst in Preussen, Schlesien, Böhmen, Oberösterreich, Steiermark, Kärnten, Italien, Süd-

frankreich. Raupe 1837 von Kindermann an Corydalis Halleri entdeckt. Puppe beingelb, stumpf.

37. Lederer, Verh. zool. bot. Gesellschaft Wien 1855, S. 205 erwähnt Doritis mn. L. bei Amasia (Kleinasien) auf hochgelegenen Tälern fliegend.

38. Speyer, Deutsche Schmetterlingskunde für Anfänger (1856) S. 74. Doritis mn. in Gebirgsgegenden Süddeutschlands. Provinz Preussen. Raupe auf Corydalis solida.

39. Speyer (Dr. Adolf und August): Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz, Leipzig (1858), S. 282 melden über Doritis mnemosyne L.: «Zerstreut in den Berggegenden des Gebiets, nördlich bis zum Harz und Riesengebirge, im Tiefland nirgends als in Preussen. Südlich von 52° N. B. ist der Falter ein entschiedener Gebirgsbewohner, am häufigsten in der montanen Region, auch bis in die colline hinab und bis in die subalpine verbreitet. Die Alpen besitzen den Falter zwar in ihrer ganzen Ausdehnung, doch kommt er auch hier, wie überall, nur stellenweise vor; im westlichen Alpenflügel weit spärlicher, als im östlichen.

Er findet sich in einem grossen Teile von Europa und im angrenzenden Asien, nördlich bis Finnland, südwestlich bis zu den Pyrenäen, südöstlich bis zum Kaspisee und Kleinasien. Dem deutschen und europäischen Nordwesten scheint er zu mangeln. Wir kennen keinen Fundort jenseits einer von der Insel Seeland zum Vogelsberge und von hier weiter zur Auvergne gezogenen Linie. Auffallend ist es, dass Mnemosyne nicht allein in Nordeuropa, sondern auch im Südosten des Weltteils, im südlichen Russland, in der Ebene wohnt, während sie doch im westlichen Europa (wie in Deutschland) in entsprechender Breite ausschliesslich Bergfalter ist.»

Preussen (Memel, Labiau, Elbing, Danzig), Harz, Schlesien, Hochebenen des Vogelsberges (Taufstein), Rauhe Alp (Hohenurach, Sigmaringen, Tübingen), Böhmen, Mähren, Wien, Oberösterreich (Schoberstein 2000'). Salzburg, Kärnten, Krain, Tirol, Schweiz, nicht im Jura; Skandinavien (selten), südliches Schonen, bei Lund, Hirschholm auf Seeland, Finnland, Petersburg, Livland?, Wolgagebiet Provinz Kasan, um Odessa, Bessarabien, Kuban, Siebenbürgen, Cevennen, Dourbes 1000 m, Gavarnie (Hochpyren.), auf Wiesen am spanischen Abhang 2200 m, Veltlin, Savoyen, Piemont, Ligurien. Neapolitanische Gebirge (von Gran Sasso bis Aspromonte). Amasiia.

40. von Heinemann, Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. 1859, I. Grossschmetterlinge S. 99.

Doritis mnemosyne, auf Waldwiesen der süddeutschen Gebirge, des Riesengebirges und des Harzes. Auf letzterem mehr im östlichen und südlichen Teil, in Ostpreussen in der Ebene. Raupe auf Corydalis Halleri.

41. Wilde, Pflanzen und Raupen 1861 I, S. 89 und II, S. 59 (1861).

»Raupe auf Corydalis solida, nach beiden Seiten spindelförmig verdickt, sammtschwarz, an den Einschnitten dunkler, mit feinen Härchen besetzt. An jeder Seite des Rückens eine Reihe gelber oder orangefarbener Flecken, und zwar auf dem ersten Ringe jederseits 1, auf dem zweiten und dritten Ringe je 4, auf den übrigen Ringen jederseits zwei Flecken, von denen die vorderen grösser sind. Hinter dem Kopfe steht noch in der Mitte ein gelber Flecken; Kopf schwarz, Puppe stumpf, dick, lehmgelb. Im April, Mai an Corydalis, am Tage auf der Erde im Laub verborgen, woselbst sie sich Mitte Mai in einem ziemlich dichten Gespinnst verwandelt. Falter im Mai und Juni auf Bergwiesen.«

42. Keller und Hoffmann führen im Stuttg. Jahrb. f. Vaterländ. Kultur 1861, Bd. 17, S. 265 Parn. mn. von der Alb auf.

43. Trapp, Mitt. Schweiz. Ent. Gesellsch. 1862 erwähnt P. mn. vom Wallis.

44. Glaser, Neuer Borkhausen oder Hess. Rhein. Falterfauna 1863 berichtet, dass P. mn. am Taufstein im Vogelsberg, von Pfarrer Scriba gefangen worden sei, auch von Pfarrer Stein und Graf Solms auf Hochebenen des Vogelsbergs.

45. Lederer Wien. Ent. Mon.-Schr. (1863), p. 17 teilt P. mn. von Bulgarien mit.

46. Werneburg, Beitr. zur Schmetterlingskunde I, S. 381 ff. (1864) macht bei seiner Übersicht der bei Fabricius in verschiedenen Schriften und im Wiener Verzeichnisse aufgeführten Europ. Schmett. unter n. 100 auf P. mn. aufmerksam.

47. Mann, Aufzählung der in der Dobrudscha gesammelten Schmetterlinge; Verh. zool. bot. Ges. Wien 16 (1866), S. 325 erwähnt P. mn. im Mai auf Bergen um Tultscha, im Juni bei Tulitze und Ciucornowa nicht selten.

48. Sievers, Schmett. der Umgebung von St. Petersburg. Horae. Soc. Ent. Ross. 1866 IV, S. 50 teilt P. mn. von dort mit.

49. Téngström, Notiser on Selsk. pro Fauna et Flora Fenn. Förhandlingen, Heft 10, p. 291 (1869) führt in seinen Catal. Lep. Parn. mn. von Aland, Nyland, Abo, Karelia. Karelia rossica auf.

50. Erschoff. Über Lepidopterenfauna von St. Petersburg und Berlin. Hor. Soc. Ent. Voss. 1869, S. 17/18 erwähnt Parn. mn. von St. Petersburg.

51. A. G. Butler, Cat. Diurn. Lep. Fabr. p. 232 (1869). Parn. mn. vom nördl. Europa. Frequens flowery hills on mountain slopes, when flying it is quitse impossible to distinguis it from Pieris Crataegi. Germany 1841 obtained by Becker. Von den Fabriciusschen Werken führt er folgende Stellen auf: Fabr. Syst. Ent. p. 466 n. 100 (1775). Fabr. Spec. Ins. p. 35 n. 145 (1780), Fabr. Mant. Ins. p. 17 n. 170 (1789), Fabr. Ent. Syst. III, p. 182 n. 562 (1790).

52. Täschler, Ber. Nat. Ges. St. Gallen 86 (1870) führt P. mn. von Pfäffers und den Alpen bei Wallenstedt auf.

53. Staudinger, Beiträge zur Lepidopterenfauna Griechenlands. Horae. Soc. Ent. Ross. 1870 VII. p. 33 erwähnt P. mn. vom Veluchi und Parnass. Anfang Mai. Die ♂♂ haben unterschiedlich von sonstigen europäischen Stücken fast alle auf den Hinterflügeln die sonst bei den ♀♀ beobachteten schwarzen Flecken.

54. Dr. L. v. Heyden. XX. Bericht des Offenbacher Naturw. Vereins 1870, S. 48 hat P. mn. im Juni 1867 auf dem Geiselstein im Vogelsberg aufgefunden. woselbst die Raupe auf der Basaltboden liebenden Corydalis cava (Lerchensporn) lebt. In dem Jahre 1820 hatte bereits Dr. Bauer den Falter auf dem Taufstein dortselbst gesammelt.

54a. Lederer, Hor. Soc. Ent. Ross. VIII, p. 6: Dor. mn. bei Astrabad.

55. Staudinger und Wocke, Cat. Lep. Eur. Faunengebiets S. 2 (1871) erwähnen P. mn. unter n. 25 von Scandinavia m., Eur. c. or. et m. or. Font, et Arm. alp., Kirgh. oc.

56. von Kalchberg, Stett. Ent. Ztg., Bd. 33 (1872), S. 312, Beitrag zur Lepidopterenfauna Siziliens sammelte Parn. mnemosyne zugleich mit P. apollo auf dem Madonie-Gebirge.

57. Christoph Hor. Soc. Ent. Ross. X. (1873) p. 19 schildert in seinem Verzeichnis der in Persien gefundenen Schmetterlinge Parn.

mnemosyne var. nubilosus Chr. von Hedschyabad und Tusch. Die Exemplare unterscheiden sich durch geringe Grösse von deutschen und durch dunkle Adern. Zwischen beiden Flecken der Vorderflügel steht nahe dem äusseren ein tiefschwarzer kleiner Fleck auf der oberen, die Discoidalzelle einschliessende Rippe. Der breite. bei gewöhnlichen Exemplaren von Schuppen entblösste Aussenteil der Vorderflügel hat bei den persischen Stücken in der Mitte ohne Ausnahme eine weisse Fleckenbinde. Auch ist der Vorderrand sehr dunkel schwarz bestäubt und zeigen sich beim ♀ die 3 grossen Flecken der Hinterflügel und in der Mitte der Vorderflügel nahe dem Innenrande sehr dunkel. Wenn auch P. mn. in Europa ab und zu so gezeichnet vorkommt, so nimmt Chr. doch eine Lokalvarietät an, für die er den Namen var. nubilosus vorschlägt.

58. Erschoff, Lep. von Turkestan (von Fedschenko gesammelt) s. Stett. Ent. Ztg., Bd. 35 1874, S. 368, erwähnt P. mn., der südrussischen gleich, nicht so dunkel als die vom Altai.

59. Richter, System. Verz. der Schmett. Salzburgs, führt S. 16 Parn. mnem. auf, als an verschiedenen Stellen dort vorkommend an, in den Höhen meist durch mehr Schwarz dunkler.

60. Sintenis, Neues Verz. der in Estland, Curland, Livland und durch aufgefundenen Schmetterlinge erwähnt von dort P. m. auch von Finnland.

61. Killias, Jahresb. Nat. Ges. Graubünden N. F. Bd. XXIII (1876) XXVI 1878/80, Anhang. Beitr. zu einer Lep. Fauna Graubündens, bemerkt S. 12 n. 3 Parn. mn. als auf niederen Bergwiesen, weiter oben fehlend und auch sonst nicht überall, von Valzaina und auf Wiesen bei Pfäffers.

62. Staudinger, Lepidopterenfauna von Kleinasien, Hor. Soc. Ent. Ross. XXV. (1878) S. 218, Parn. mn. von der Jenikoi-Hochebene als kaum verschieden von mitteleuropäischen Stücken. Haberhauer fand den Falter auf dem Taurus.

63. Sand, Cat. raissoné des Lepid. du Berry et de l'Auvergne. (France centr.) (1879) teilt unter Nr. 25 P. mn. vom Mont Dore, Auvergne mit.

64. Frey, Die Lepidopteren der Schweiz, Leipzig 1880, S. 3 bemerkt über P. Mnemosyne R. auf Corydalis (Kindermann) „der Falter fliegt auf feuchsten Grasstellen im Juni und Juli, aber nur lokal und bis zu sehr mäfsiger (wohl 3000′ betragender) Erhebung in

unseren Alpen, dem Jura und der Ebene fehlt er. Im Wallis häufig: Leuker Bad. Baltschieder Tal, Simplonstrasse oberhalb Brieg, sowie noch oberhalb Berisal (1708′), Val d'Arolla Col de Trient, Urbachtal hinter Meyringen. Gudmantal 4500′, Surenertal, Engstlenalp. Gentelkoden. Wasen, Canton Uri. Weggital, Einsiedeln 2803′. Alptal am Fusse der Mythen, auf Wiesen bei Pfäffers und Bergen um Wallenstadt. Valzaina. Graubünden. Veltlin und Chamouny (3232′). Im Bezirk des Veltlin scheint er zu fehlen."

64a. Heller. Mit. Nat. Ver. Innsbruck 1880, S. 65 erwähnt Parn. mn. von der Kaiseralpe.

65. Spangberg. Ent. Tidskrift 1882 p. (152) 10. führt Parn. mn. auf vom 62° 15′ N. B bei Sundwall, Hernösand. Der Falter ist im Norden ausgesprochener Küstenbewohner.

66. Romanoff in Lepid. Transcaucasiens. Mem. Lep. I. p. 43 (1884) teilt Parn. mn. als in Tiflis, Borjom, Lagodokhi, Istidara im April. Mai bis Juli angetroffen mit. Ein ♂ von Tiflis und ein ♀ von Lisckh zeigten Übergang zu nubilosus Chr., welche Varietät sich (p. 48) in Ordoubad und Ourmous im Anfang Mai zeigt.

67. Oberthur, Etud. d'Entomol. VIII, 1884. Lep. de Pyrenées p. 13 fand P. mn. auf Prairies de Cambesque et de la Rallierè bei Cauterets.

68. Honrath (Berl. Ent. Zeitschr. Bd. 29. S. 273 stellte 1855 seine ♀ ab. melaina von Kötschbach am Fleckenpass in Kärnten auf, deren Grundfärbung in grosser Ausdehnung schwarz bestäubt ist.

69. Sven Lampa erwähnt in Cat. Macrol. Scand. und Finnland in Ent. Tidskrift 1885, p. 9 Parn. mn. von Sverige, Skand. Gotl. Upsala, Finl. Danm.

70. Staudinger, Stett. Ent. Ztg. Bd. 47. S. 197 (1886) führt die var. gigantea von Kuldscha auf. ♂ sehr gross. Im glasigen breiten Aussenrand eine submarginale weisse Fleckenbinde. Zellflecke stark entwickelt auf Vorder- und Hinterflügeln. Überall in Russisch-Turkestan. Er rechnet Stücke von Griechenland und von Taurus zu nubilosus Chr.

71. Elwes, Trans. Ent. Soc. Lond. 1885, führt in seiner Arbeit über Parnassier p. 44, T. III, f. 8, 12 ♂ ♀ Parn. mnemosyne ausführlich an und bildet auch den Geschlechtsapparat und das Ei ab. Er erwähnt die verschiedenen Fundorte: Pyrenäen, französische Schweiz, steirische und italienische Alpen (2000—5000′) NO.-Preussen. Bayern. Harz,

Österreich, im Süden Russlands und im Norden von Europa in Steppen und Wäldern, sowie in Skandinavien, Dänemark, Finnland, lokal bis Archangel, Kleinasien, Kaukasus bis 5000′ Persien (nubilosus) und Turkestan östlich bis Alai. Er beobachtete auch die Begattung. Von der Aufstellung von Varietäten hält er nichts.

72. Calberla, Corresp.-Bl. Isis 1887, S. 119 ff. Lep. der Römischen Campagna, hat P. mn. am Gran Sasso 1800 m und den Appen. pist. aufgefunden (S. 122).

73. Elwes. Bull. of the french Pyrenées Trans. Ent. Soc. Lond. 1887, p. 389 fand P. mn. bei 1800—5600′ im Juli am Col de Cheval Morte. Corydalis konnte er dort nicht auffinden.

74. Standfuss, Berl. Ent. Zeitschr., Bd. 32, S. 234, T. II, F. 1,2, stellt als P. mn. var. Hartmanni eine stark geschwärzte Lokalrasse auf von den Bayrischen Alpen bei Berchtesgaden und Reichenhall.

75. Christoph, Mem. Lep. Romanoff, III, Lep. Achal Tekke 1887, S. 51, fand P. mn. in den Gebirgen bei Noukhour in Iran.

76. v. Röder, Ent. Nachr. 14, S. 316, 1888, berichtet über das Vorkommen von P. mn. im Harz (Lauterbach).

77. Austaut, Les Parnassiens de la faune paläarct. 1889, S. 175, führt P. mn. an; auf Taf. 177 bildet er die Antennen vergrössert ab, T. 29, F. 1,2 ♂ und ♀. Er erwähnt zahlreiche Lokalitäten des Vorkommens. Des Weiteren führt er an: P. mnemosyne var. nubilosus Chr., S. 157, Taf. 23, F. 3, Taf. 24, Fig. 1, ferner Parn. mnem. var. gigantea Staud. S. 459, T. 24, F. 2, 3 und P. m. ab. melaina, S. 197, T. 8, F. 3 ♀.

78. Grum Grshimailo, Mem. Lep. Romanoff, 1890, Vol. IV, S. 211, erwähnt in seinen Lep. vom Pamir auch P. mn. gigantea St. und verbreitet sich in interessanter Weise über das Verhältnis der verschiedenen Formen von Mnemosyne, S. 52, 56, 127, 115, 159, 160, 167, 169 daselbst. Nach Grum Grshimailo fliegt in Persien, Kaukasus und der östl. Partie von Vorderasien eine Art, welche sich nicht von der im Pamir fliegenden gigantea unterscheidet, als durch die Grösse, und zu nubilosus Chr. gerechnet wird. In Tyrol und den Schweizer Alpen kommen auch ähnliche vor. Grum Grshimailo fing Exemplare von gigantea im Alai nahe bei Kuldscha und Chakkimarden. Exemplare von Sarepta waren ihnen an Grösse gleich, wie auch die Standfussschen Abbildungen var. Hartmanni gleiche Grösse haben. Zuweilen finden sich bei gigantea auf den Hinterflügeln eine marginale gezahnte Linie.

die aber nicht immer sehr markant ist. Man findet solche auch bei Exemplaren von Tyrol.

78a. von Kolb, Naturf. Ver. f. Schwaben und Neuburg, Augsburg 1890, S. 237 erwähnt Parn. mnemosyne von verschiedenen Plätzen des Allgäus (Stuibenfall).

79. Austant, Le naturaliste vol. 13, 1891, S. 180, stellt P. m. var. ochracea von Zentralasien auf.

80. Rebel und Rogenhofer, III. Jahresb. (1891) Wiener Ent. Ver S. 67, 71. Zur Kenntnis der Gattung Parnassius in Österreich-Ungarn berichten über Parn. mnemosyne L. In Europa ähnlich verbreitet wie Apollo, und in Westasien, tritt in Zentralasien als var. gigantea auf und wird am Amur von Stubendorffi abgelöst, in Japan von Glacialis. P. m. fehlt in keinem Kronland, findet sich bei Wien in geringer Höhe, in Niederösterreich bis 1500 m, in Oberösterreich alpin, in Salzburg, Tirol, Voralberg, Steiermark (Reichenstein), in Kärnten (v. minor), Krain, Istrien, Dalmatien, Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien (Tatra), Bukowina (Czernowitz 180 m), Oberungarn, Siebenbürgen (Hermannstadt), Westungarn (Ödenburg), Kroatisches Grenzgebiet 1200 m, Bosnien. Raupe auf Corydalis solida. Selten variierend in Grösse, Färbung, Flecken, ♀ dunkler (melaina, Hartmanni, nubilosus).

81. Aurivillius, Nordens Fjarilar Macrolepidoptera, S. 3, Taf. III, F. 3 führt Parn. mn. von Skandinavien, Finnland, Dänemark auf.

82. Hormuzaki, Ent. Nachr. 1892, erwähnt P. m. von Czernowitz (Bukowina) von 180 m an auf, auch im Gebirge.

83. Czekelius Mitt. Hermannstadt, 1892, führt ebenfalls P. m. von Siebenbürgen an.

84. Caradja, Deutsche Ent. Ztg. Isis V (1893), S. 169, erwähnt P. m. von Luchon (Pyrenäen) verschiedentlich bis 1700 m, auf spanischer Seite bis 2200 m.

85. Karlinger, Wien. Ent. Ver. Jahresb. 1893 IV, S. 34: P. m. im Oetscher Gebiet.

86. Kusnezow, Beiträge zur Kenntnis der Grossschmetterlinge des Gouvernements Moskau (Horae. Soc. Ent. Ross., Bd. 37, 1894, S. 31) führt P. m. L. an.

86a. Grum Grshimailo (Hor. Soc. Ent. Ross., T. XXVIII [1894], S. 88, Verz. der im Sarafschan Tale und in der Wüste Kisilkum aufgef. Lepidopteren) führt Parn. m. v. gigantea Ltg. von Margursarkal und Kulikulm an.

87. Caradja, Grossschmetterlinge Rumäniens, Iris VIII, S. 5 ff. und Parn. mn. von Bukówina, Rotenturmpass, Bukarest und Nachbargebieten. ♀ rein weiss mit breitem dunklen Aussenrand, kleinen schwarzen Flecken in der Mittelzelle.

88. Standfuss, Handbuch der Paläarktischen Grossschmetterlinge, Jena 1896 sagt S. 150: »Die experimentell nachgewiesene Vergrösserung einiger Arten durch erhöhte Temperatur bei einer der normalen gleichen Zeit entspricht den biologischen Unterschieden zwischen den nördlichen und zwischen den südlichen oder andererseits zwischen den alpinen und zwischen der Ebene und den niederen Bergen angehörenden verwandten Formen, handle es sich nur um Lokalrassen der gleichen Spezies oder um bereits selbständig gewordene Arten. Natürlich trifft dies aber nur in den Fällen zu, dass mit diesem Vorkommen in getrennten Örtlichkeiten keine weitgehenden Differenzen bezüglich der Dauer des Rauenlebens verbunden sind. So wird u. A. Parn. mnemosyne L. zur var. gigantea st. von Samarkand, Margelan etc.

89. von Lindenau, VII. Jahresb. d. Wiener Entom. Vereins 1896. P. mn. 1000 m hoch im Oetscher Gebiet.

90. Neustetter, IX. Jahresb. d. Wiener Entom. Vereins 1896, S. 32. P. mn. in Kärnten (Bleibergtal).

91. Enzio Reuter, Über die Palpen der Rhopalocren, Arch. Soc. Fenn. XXII. Nr. 1, S. 6 (1896) erwähnt die Palpen von P. mn.

92. Bei Kirby, Handb. Vol. 2. p. 338, 1896 P. mn.

93. Metzger. VII. Jahresb. d. Wiener Entom. Vereins 1897, p. 33. P. mn. in Oberkärnten.

94. Roeber, Entomol. Nachrichten, Vol. 23, S. 262 (1897). P. mnemosyne im Juni in Julek im cilischen Taurus.

95. Lazarewitsch, Entom. Serbiens p. 20, Nr. 7 erwähnt P. mn.

96. Neustetter, X. Jahresb. d. Wiener Ent. Ver. 1897, S. 32. P. mn. in Kärnten typisch und melaina.

97. Reutti, Übersicht der Lepidopterenfauna des Grossherz. Baden, 2. Auflage, von Meess und Spuler, Berlin 1898, S. 17 gibt über P. mn. an: Im Donautal bei Sigmaringen, fliegt an feuchtem Grasstellen im Juni; auch bei Gengenbach im Kinzigtal und bei Lahr aufgefunden, hat also wohl im Schwarzwald Flugstellen. Raupe am Tag verborgen, an Corydalis. Schweiz, Württemberg.

98. Teich, Verzeichnis der Schmetterlinge der baltischen Provinzen. Korresp. Naturf. Verein Riga XLI (1898), S. 12, Nr. 4. P. mn. in Meerekull Urmeitensee.

99. Fleck, Macrolep. Rumänien. Bull. Soc. Sc. Bukarest IX (1900), p. 11. P. mn.

100. v. Aigner Abafi, Raportani Lapok VIII. Varietäten von P. mn. (S. Ent. Record 1900, p. 2.)

101. Cholodkowsky, Ill. Zeitschr. f. Ent. V, p. 71 (1900) mit Abbildung. Über den Geschlechtsapparat von P. mn.

102. Gross im XI. Jahresb. d. Wiener. Ent. Ver. S. 27 (1891) erwähnt P. mn. von Oberösterreich und S. 28 vom Schoberstein P. mn. melaina. Raupe auf Corydalis cava. Er fand auch gelblich gefärbte Exemplare, wie solche Hoffmann von Kärnten angibt.

103. Staudinger und Rebel, Cat. Lep. Paläarct. Faunengebiets 3. Aufl., Berlin 1901, p. 8 u. 36. P. mn. L. Europa (exc. reg. pol. Brit. et Ib.); Pont. Kirgh. oc.

a. melaina Honr. (Alp. Bavar. (pro parte.) etc. ♂ obscurior, ♀ fere eigra.

b. var. nubilosus Chr. (Graec., Taur., Hyre. Ferg. m., Hyrc (alis. antic. limb. ext. hyalino, albomac.)

c. v. gigantesa St. (Ferg. m.) Zentralasien (maxima, alis anticis mac. permagnis nigris).

104. Neufock gibt XII. Jahresb. d. Wiener Ent. Vereins 1901 P. mn. ab. melaina von Bergen Niederösterreichs an.

105. v. Aigner Abafi in Bucarest, Soc. Sc. IX. Nr. 5, p. 9 erwähnt P. mn. v. melaina von Ungarn.

106. Bachmetjew, Schmett. Bulgariens in Horae. Soc. Ent. Ross. XXXV 1891, S. 379 führt P. mn. von Bulgarien auf.

107. Spuler. Grossschm. Europas 3, S. 4, T. 2, Fig. 15: P. mn., ab. melaina Honr. daselbst 3, S. 12 (1902) und P. mn. var. Hartmanni S. 12. P. melaina u. umbratilis 3, S. 4.

108. Slevogt in Soc. Ent. XVII, S. 19. P. mn. in Bathen (Kurland) gefangen.

108a. Bartel, Lepidopteren des südlichen Ural. Iris XX, (1902) S. 186, traf Parn. mn. nur einmal inmitten von Aporia Cratagi an. Das Exemplar zeichnet sich durch kürzeren und schmäleren, nicht so intensiv schwarzen Basal- und Hinterrandteil der Hinterflügel aus.

109. Wheeler Butt. Switzerland 1903 II, p. 57. P. mn. ab. melaina u. ab. nubilosa.

110. Rebel, Ann. Wiener Hofmuseum XVIII 1903, S. 158: P. mn. in Westbulgarien (Sofia, Ostrumelien, Serbien, Rumänien, Bosnien, Kleinasien).

110a. Höfner, Schmett. Kärntens. (Jahrb. Nat. Landesmuseum XII, Heft 28, S. 185 führt Parn. mn. vom Lavanttal Friesach, 1400 bis 1500 m auf, auch var. melaina vom Bleibergtal. Raupe auf Coryd. solida.

111. Spuler, Raupen der Schmett. Europas, 2. Aufl. 1904. P. mn. Raupe auf Corydalis cava und Halleri Ende Mai. T. I, Fig. 5.

112. Neufock und Predoti (XV. Jahrgang, Wiener Ent.-Ver., S. 26) 1904 Raupen und Futterpflanze von P. m. = Corydalis Halleri und cava; auch sehr selten, an Allium noricum.

113. Schaposchnikoff. Ann. Mus. Zool. St. Petersburg v. 29 1904, p. 191: P. mn. nubilosus.

114. Muschamp, Entom. Record, vol. 16, 1904, p. 52: Parn. mnem. halteres: Simplon.

115. v. Hoyningen Huene, Lepidopteren von Krasnoufinsck im Ural, Berl. Ent. Ztg., Bd. 49: Parn. mn.

116. Stichel in Seitz, Grossschm. Erde I, 1, S. 20, führt auf: Parn. mn. Taf. 10 e, P. m. halteres Musch, P. m. ab melaina Taf. 10 f, P. mn. minor St., P. m. hartmanni Taf. 10 e, P. m. athene St., P. m. nubilosus Chr., Taf. 10 f, P. m. giganteus St., Taf. 10 f, P. mn. ochracea Aust.

116a. Spröngerts, Iris XIX (1906), S. 24 führt P. mn. vom Narentatal bei Jablanica in 200 m Seehöhe an, auch vom Trebevic (Bosnien).

117. Stichel bei Wytsman, Parn., S. 10 ff., 1907 gibt an: Parn. mnemosyne L.

a) Parn. mnem. mnem. L. von Skandinavien. Russische Ostseeprovinzen, Südost-Russland (Orenburg), Mitteldeutschland (Harz), Vogelsberg, Süd-Frankreich, Pyrenäen, Schweiz, Öst.-Ungarn, Bukowina, Bosnien, Herzegowina, Süd-Italien (Apenninen), Sicilien.

α) Forma halteres Musch: Schweiz, Simplon.

β) Forma melaina Honr.: Kärnten, Siebenbürgen, Wien, Öst. Schles., Wallis.

b) P. mn. parvus Stichel nom. nov. f. minor Rbl. von Friesach in Kärnten.

c) P. mn. Hartmanni Stfss.: Bayr. Alpen, Salzkammergut.

d) P. mn. athene Stichel von Griechenland, Chelmos, Olenos. Kleinasien (pro part.), Südfrankreich (Digne).

e) P. m. nubilosus Chr. Taf. 2. f. 1 ♀, von Nordpersien, Kaukasus.

f) P. mn. giganteus Stgr.

α) F. ochracea Aust.: Centralasien: Fergena, Alu-Gebirge.

118. Gillmer, Ent. Zeitschr. Stuttgart 1907, S. 139, Textfigur. berichtet über das Ei von Parn. mnemosyne L.

119. Turati. Nuove forme di lep. in Natur. Sic. Ann. XX, 1907, Nr. 1, 23, p. 15, Taf. III. f. 3, 4 ♂, 5 ♀, stellt Parn. mnem. ab. nebrodensis Trt. von Madonie. Mont Nebrodi, Sicilien auf, verwandt mit athene und nubilosus. Er erwähnt P. mn. ab pyrenaica Trt. Nat. Sic. 1907 (p. 16. Taf. II, Fig. 3—6 ♂, ♀). Ausserdem bildet er ab: Parn. mnemosyne L. 1 ♀, Taf. II, F. 1, 2, sowie Parn. mn. ab Hartmanni Stfn. ♂ ♀ (Taf. II, Fig. 7, 8) und Parn. mn. ab melaina Honr. ♂ ♀ (Taf. II, Fig. 9, 10). sowie Parn. mnemosyne L. ab nubilosus Chr. ♂ ♀ (Taf. III, Fig, 1, 2), von Gedre. Pyrenäen.

120. Schawerda, Jahrb. Wiener Ent. Ver. XVIII 1907, S. 46. erwähnt P. mn. vom Pistigtal, Dürstein.

121. L. Schuster, Zool. Beob. S. 118, 1908. Lepid. Notizen. P. mn. im Vogelsberg bei 600—770 m Höhe, Anfangs Juni.

122. L. von Heyden, Zool. Beob, 1908. S. 348 (Vorkommen von P. mn. im Vogelsberg), verweist auf G. Koch, 1858, S. 36. Er selbst fand im Jahre 1867 Parn. mn. am Geiselstein. Verweist auf seine Mitt. im Offenb. Ver. f. Nat. XII, S. 11, 1870. (S. n. 54.)

123. Fruhstorfer in Gubener Intern. Ent. Zeitschr. (18. IV. 1908) führt auf: S. 17: Parn. mn. dinianus Frt. = athene St. an verschiedenen Orten (Vergl. Roger Verity Rh. Pal. Taf. 100, Fig. 1, 2 ♂ ♀, Digne, ferner P. mn. Turatii für P. mn. pyrenaicus Trt. (Hautes Pyreneés, schwärzer als vernetanus); Parn. mn. vernetanus Fruhst. für pyrenaicus Ver. 1907, p. 97, Taf. 28, Fig. 5, 6): Pyren. orient. p. 17. P. mn. Hartmanni forma umbratilis, schwärzliches ♀ von Oberaudorf bei Kufstein, P. mn. silesiacus F. (Schlesien, Waldenburg). P. m. f. melaina glaubt Fruhstorfer als geographische Rasse

der Tatra etc. annehmen zu können. P. m. mesoleuca Fruhst. für ausseralpine Exemplare von Nieder- und Oberöstreich, Tatra. Kärnten. (Nach Rebel unberechtigt.)

124. Fruhstorfer, Stuttg. Ent. Ztg. 1908, Nr. 3, S. 12. Neue Parnassiusformen, stellt auf:

P. mn. cuneifer Fruhst., verwandt mit athene. Vom Ortler. Nach Fruhst. mit Sicherheit abzutrennen, nach Rebel unberechtigt.

P. m. parmenides Fruhst. der diniana nahe von den Alpes maritimes. Nach Rebel unberechtigt aufgestellt.

P. m. demaculatus Fruhst. von Stuhlweissburg, Mähren.

P. mn. mesoleuca Fruhst. Rasse der Tatra u. s. w. (Nach Stichel unberechtigt.)

P. m. parvus Stichel = minor Rbl. (Kärnten).

P. m. tubulus Fruhst. vom Schoberstein und Lenz am See, zwischen mesoleuca, Hartmanni und melaina. Nach Rebel unberechtigt aufgestellt.

125. Fruhstorfer. Ent. Zeitschr. Stuttgart, XXII, 1908, S. 192. führt auf:

Parn. mn. craspedontis Fruhst., südrussische Rasse aus Saratow. mit rein weisser Grundfarbe und anderem Glassaum als ungarische Stücke.

126. Ziegler. Sitzungsb. Berl. Ent. Ver. 54 (1909) p. 2 zeigt P. mn. vom Bodetal bei Altenbeck im Harz vor, von süddeutschen Faltern durch kleine, schwarze Flecke und schmale schwarze Streifen am Hinterrand der Hinterflügel verschieden.

127. Huwe im Sitzungsb. Ent. Ver. Berl. 1908, S. 38 (Berl. Ent. Zeitschr. 1909, Bd. 54) verbreitet sich über Parn. mn. von verschiedenen Fundorten (giganteus, Hartmanni, melaina, nubilosus).

128. Stichel ebendaselbst besprach P. mn. von versch. Fundorten in versch. Formen. Hartmanni, melaina, athene, silesiacus, vernetanus (= turatii = pyrenaicus) taeniata (daselbst T. 1, F. 4) arenaria (T. 1, F. 6) ferner über nebrodensis Trt., demaculatus Fruhst. intacta Krul.

Er sagt: Die Art bildet sich in Lokalitäten mit gleichen Lebensbedingungen, klimatischen Verhältnissen nach übereinstimmenden Entwicklungsrichtungen, ohne dass man von verschiedenen Unterarten sprechen kann.

129. Krulikowsky: Einige neue Varietäten des östlichen Russland: Gouv. Wiatka und Kiew in Soc. Ent. XXIII, 1908 stellt P. mn. intacta auf (S. Verity Rhop. p. 47 und 23. F. 1.)

130. Galvagni Verh. zool. bot. Ges. Wien, Bd. LVIII, S. 25 (1908) Lepidopteren Tatra erwähnt P. mn. ♀ stark verdunkelt, zu Hartmanni zu stellen.

131. Hoffmann Ent. Jahrb. 18, 1908, p. 180, Biol. Mitt. über Parn. mnemosyne sagt, dass die Raupe nicht verborgen lebe, und dass die Puppe keinen weissen Reif trage. Die Puppenhülle zart. Eier weissgelb. Gegen Parasiten geschützt.

132. Suschkin und Tcheivarikow, Contr. à la faune des Lep. de district du Minusinsk de l'oural, des Monts Sajan et de la partie occid. des Steppes d'Urjensckei Hor. Sos. Ent. Ross. T. 38 (1908), p. 3 führt unter Nr. 5 Parn. mn. an.

133. Hafner, Verz. der bisher in Krain beob. Grossschmett. in »Carinthia« 1909, Heft III und IV, S. 86, 1909 führt P. mn. von verschiedenen Plätzen Ende Mai auf, sowie ab. melaina Honr. von Ccerna Prst. u. s. w. im Juni.

134. Turati, Nat. Sic. XXI (1909), p. 34, 36, T. 1. F. 1, 2 stellt P. mn. ab. Fruhstorferi auf und bespricht parmenides Fruhst. Nat. Sic. XXI (1909), p. 36, T. 1, F. 3, 4, ♀ sowie die mit einer Reihe von weissen Flecken im Aussenrande versehenen Formen: athene St., gigantea St., nebrodensis Frt., cuneifer Fruhst. und weiter pyrenaica Trt., vernetanus Fruhst.

135. Siepi. Ann. Mus. Mars. 1909: P. mn. cassiensis subsp.

135a Siegel, Fangergebnisse im hohen Vogelsberg, Gubener Int. Ent. Zeitschr. 19 (Jahrg. III) 1909, S. 115 erwähnt P. mn. ab. melaina vom Hochwaldskamm im Vogelsberg.

135b. Fruhstorfer daselbst spricht sich gegen die Bezeichnung melaina für die Vogelsberger Form aus. Dieselbe sei identisch mit silesiacus, ebenso wie die Form im Harz.

135c. Stichel, Int. Ent. Ztg. (Guben) 1909, Nr. 37, S. 105 findet keinen Unterschied zwischen Parn. mnem. Fruhstorferi Turati und athene Stich.

136. Pieszczsek, Jahrb. Wien. Ent. Ver. XX, 1909, S. 76. P. mn. in Steiermark. ♀ = melaina.

137. Bohatsch. W. Ent. V. Jahrb. XX, 1909, S. 115, T. III. F. 4: P. mn. ab. habichi von Hochschwab. In jeder Zelle des Aussenrandes der Hinterflügel stehen weisse Flecke, so dass Halbmondbinde vorhanden. Ähnlich Hartmanni.

138. Hirschke, Jahrb. Wien. Ent. Ver. XX, 1909, S. 133, T. III, F. 1. P. mn. ab. arcuata ausgezeichnet durch markante Bogenreihe der Hinterflügel. Vorderrandsfleck fehlt.

139. Hirschke, Jahrb. W. Ent. Ver. 1909, p. 20, p. 113, T. III, F. 2. P. mn. ab taeniata, Oberseite des Hinterflügels mit vollkommen geschlossener Mittelbinde vom Vorderrand zum Hinterrand. Saumfeld ohne Zeichnung.

139a. Galvagni, Jahresb. Wien. Ent. Ver. (1909) XX, S. 152, P. mn. var. Hartmanni Stdfss. in den Karawanken.

140. W. von Rothschild, List. of the coll. of Parn. Tring. Mus. Nov. Zool. 1909 V. XVI, p. 7, führt bei Parn. mnemosyne auf: Parn. mnemosyne und ab. melaina, P. m. halteres, P. m. parvus, P. Hartmanni, turatii (Gedre, Montes Pyr.) (pyrenaica Frt), Parn. parvimacula v. R. (Digne). (= dinianus Fruhst.), P. m. nebrodensis Fruhst., P. m. hungaricus v. R., P. m. nebulosus Chr. (Syrien, Persien), P. m. giganteus Stg. von Afghanistan, Kopar Dagh, Alexander Mountains, Transcaspia, Naryn, Smarkand, Kuldja. Hier ist zu bemerken, dass parvimacula = dinianus Fruhst. Die Rothschildsche Diagnose, dass hungaricus sich von anderen europäischen Stücken durch die reduzierten Flecke bei bedeutender Grösse unterscheiden, genügt wohl kaum, um eine besondere Rasse zu bezeichnen. Der Name dient daher mehr der Herkunft. Parvimacula soll sich durch geringe Grösse, schmalen Aussenrand der Vorderflügel unterscheiden, in welchem ein Querband weisser Flecke, was auch nicht stichhaltig ist. Der Fruhstorfersche Name dinianus bezeichnet die Herkunft.

141. Slevogt. Soc. Ent. 1909/10 S. 173 (Jahrg. 24) fing am 15. Juni 1905 im Bathener Pastorat in Kurland ein ♀ von Parn. mnemosyne, das mit parmenides Fruhst. (Turati Nat. Sic. 1908 T. I) sich deckt. Er bespricht die Schwierigkeit der Feststellung der Stammart bei der starken Variationsfähigkeit von Parn. mnemosyne L.

142. Rebel in Bergés Schmetterlingsbuch 9. Aufl., Stuttg. 1910. S. 6, bildet Hinterleib von Parn. mnemosyne ab und T 8 u. 7 Taf. 2 F. 3 Schmetterlinge und Raupe auf Corydalis. Er erwähnt als benannte Aberrationen: ab. intacta Krul. ohne schwarze Bestäubung am Schlusse der Mittelzelle, ab. halteres Musch: helle Flecke der Vorderfl. durch einen schwarzen Steg verbunden: ab. athene St. mit 4 bis 5 weissen Flecken im glasigen Saum der Vorderflügel. bildet Übergang zu nubilosus

Chr. von Böhmen, Bosnien und anderwärts; ab. melaina Honr. stark schwärzlich verdunkelt, wobei Vorderflügel durchaus glasig erscheinen: ab. (var.) ♂ ♀ Hartmanni Stfss. (auch im ♂ schwärzlich gefärbt mit grauer Costalfärbung, ♀ im Übergang zu melaina zuweilen völlig schwarz (f. umbratilis Fruhst.) von Oberaudorf; var. silesiacus Fruhst. bildet ebenfalls Übergang zu melaina. Einzuziehen sind nach Rebel: v. parvus St. von Friesach, cuneifer vom Ortlergebiet, demaculatus und mesoleucus Fruhst. Das Ei ist hochgewölbt, körnig, weisslich. Raupe auf Corydalis, am Tage verborgen. Puppe lehmgelb, stumpf und dick, weisslich bereift.

143. J. Hafner, Beitrag zur Kenntnis der Fauna des österreichischen Küstenlandes. Macrolepidopteren von Görz und Umgebung. Ent. Zeitschr. (Stuttgart) XXIV (1910), S. 20 f. erwähnt P. mn. von Tschaum 1200 m.

144. Drenowsky, Zeitschr. f. wiss. Insektenk. VI, Heft 1, S. 11. 1910 erwähnt von Rylo-Gebirge Parn. mnem. mnem. und var. Hartmanni Stf.

145. Rebel, Verh. zool. bot. Ges. Wien 1910, S. 218, bespricht P. mnem. arcuata H. und taeniata St. Der Hirschkesche Name (S. n. 138) muss in fasciata geändert werden.

145a. Rebel in Jahresb. Wien. Ent. Ver. XXI (1910), S. 99: P. mn. zahlreich in Istrien (Monte Meggiore).

145b. Rebel. Jahresb. Wien. Ent. Ver. XXI 1910, S. 116: P. mn. in Krain.

146. Galvagni (Verh. z. b. Ges. Wien 1910, S. 219), fand ♂ von arcuata H. in Raccalonatal in Italien. ♀♀ der ab. Habichii nahe.

146a. F. Wagner, Intern. Ent. Zeitschr. 1910 n. 38, S. 208 mit zwei Figuren, stellt eine neue Varietät von Parn. mnemosyne aus den Venezianer Alpen als P. mn. venetus auf, mit sehr dichter schwarzer Bestäubung am Innenrand, namentlich am Abschluss der Mittelzelle der Hinterflügel, die sich in förmlichem Bogen bis zum Innenrande fortsetzt und beim ♂♂ nur 2 kleine weisse Stellen frei lässt. Das ♀ ist von bräunlich weisser Färbung. Glassaum breiter als beim ♂. Sprengfärbung der Hinterflügel viel kräftiger als beim ♂; deutlicher Costalfleck. Bosco del Causiglio, circa 1000 m. Anfang Juni.

146b. Stichel, Beilage z. S. 17 (1910) Int. Ent. Zeitschr. S. 92 spricht sich gegen die Berechtigung der Fruhstorfer Bezeichnung mesoleucus aus, ebenso gegen cuneifer Fruhst. und tubulus Fruhst.

Die Hirschkesche taeniata ist ebenfalls nicht berechtigt, arcuata = arenaria St. und habichi Boh. Kombination beider Formen. Er hat Exemplare vom Judenburg, die sehr weiss sind und nicht zur dunklen alpinen Rasse passen.

147. Goldmann (Int. Ent. Zeitschr. 1910, Nr. 30) empfiehlt Schutzmaßregeln für die auf dem Hornschloss bezw. Langen Berge in Schlesien fliegende Parn. mnemosyne, deren Ausrottung bevorstände.

148. von Buren von Salis (Bull. Soc. Lep. Genève II [2 Aout 1911] S. 97) bespricht die in der Schweiz vorkommenden Formen von Parnassius. P. mn. neigt zu Melanismus. Sie ist gefunden in Berisal, Wallis, selten in Alpes centr. 1000—1500 m; ab. melaina Honrath und nubeculosus (sic!) = nubilosus Chr., halteres Musch. Er spricht gegen die allzugrosse Ausdehnung der Creirung neuer Rassen ohne stärker vortretende Charaktere.

149. Höfner, Mitt. Bat. Landesmuseum Kärnten 1911 Carinthia 1 u. 2, S. 19 erwähnt P. m. ab. melaina Honr. als mehrfach in der zweiten Julihälfte in den Karawanken angetroffen sowie in Maria Elend, ein frisches ♂ noch im August.

150. Victor Cahnbach, Ent. Rundschau 28. Jahrgang, Nr. 23, S. 103 erwähnt P. m. von Urach (6. VI. 1911).

151. Dr. Schmidt, Ent. Ztschr. (Frankfurt) 1910, XXV, Nr. 2. Beiträge zur Fauna der Vogesen, erwähnt das Vorkommen von Parn. mnemosyne (mit Parn. apollo) im Sewenertal in den Südvogesen. (Der Falter findet sich in den Verzeichnissen von Peyerimhoff und Wacker nicht aufgeführt.)

151a. Fruhstorfer, Entom. Zeitschr. (Stuttgart) 1911, Nr. 35, S. 192 stellt eine der var. Hartmanni nahe Form von mnemosyne als Parn. mn. tergestus von Erstfeld im Canton Uri auf.

151b. von Büren von Salis, Soc. Lep. Genéve 1911, S. 98: P. mn. Alp. centr. Wallis 1000—1500 m.

152. F. Bryk, Soc. Ent. 26 1911, Nr. 11, S. 17 ff. bespricht den in Finnland, Karelia, vorkommenden Repräsentanten von Parn. mnemosyne var. karjala Bryk in anziehender Form. Er erläutert zugleich durch beigegebene Figuren den wesentlichen Charakter, sowie das Auffinden des Falters wie der Raupe (auf Corydalis solida).

153. F. Bryk in Soc. Ent. XXVI (1911), Nr. 16 u. 17, S. 60 ff., F. 1, 2, 3 stellt als eine neue Varietät von P. mnemosyne die var. Adolphi von Süd-Persien (Luristan) (hyrcana in lit. auf). Dieselbe zeigt eine durch helle Grundsubstanz geteilte Glasbinde der Vorderflügel und schwärzliche Kappenbinde der Hinterflügel. Sie steht nubilosus Chr. und gigantea Stdgr. nahe.

II.

Aus den im Vorhergehenden mitgeteilten Ergebnissen der Literatur erhellen bereits die verschiedenartigen Beziehungen hinsichtlich des Vorkommens und der Verbreitung von Parn. mnemosyne, welche ich nunmehr im Zusammenhang betrachten möchte.

Die genannten Momente entsprechen der bekannten Verbreitung der Parnassier im gemäfsigten Gebiete der nördlichen Erdhälfte, die sich etwa bis zum 62 ° N. Br. erstreckt. Im allgemeinen schliesst sich Parn. mnemosyne an P. apollo an. Beide Arten kommen vielfach in einem und demselben Fluggebiet und selbst gleichzeitig vor, doch erscheinen sie auch getrennt voneinander, und vielfach fehlt die eine Art, wo die andere zahlreich verbreitet ist. In der individuellen Variabilität nicht minder, wie in der nach verschiedeneren Lokalitäten ähnelt P. mnemosyne gleichfalls derjenigen von P. apollo, wenn auch vielleicht in etwas geringerer und weniger auffallender Weise. Es gehen die Ansichten der Autoren auch hier, wie dies von P. apollo bekannt ist, auseinander.

Parnassius mnemosyne bewohnt einen grossen Teil von Europa und des angrenzenden Asiens. Eine Westgrenze können wir, wie bereits oben (unter Nr. 39) bei Erörterung der Speyerschen Angaben mitgeteilt, in Europa durch eine Linie ziehen, welche von Skandinavien aus über Dänemark nach dem Harz, dem Vogelsberg über die Cevennen und Auvergne nach den Pyrenäen verlaufen. Über diese, an deren Südabhang sich noch P. mnemosyne findet, geht die Art nicht hinaus, welche in Spanien und Portugal, sowie in Korsika und Sardinien, wie in Nordafrika, wo überhaupt Parnassier fehlen, nicht auftritt. Die Südgrenze des Falters geht von den Pyrenäen zu den Apeninnen und folgt diesen bis nach Sizilien, geht dann nach Griechenland und weiter nach Kleinasien über und von Persien, Afghanistan und Turkestan nach Zentralasien, wo die Art mit

der Varietät gigantea abschliesst, um von P. stubbendorffi am Amur und von P. glacialis in Japan abgelöst zu werden. Im Westen der oben genannten Linie bleibt das norddeutsche Tiefland, ebenso die Niederlande und Belgien und Nordfrankreich unbesiedelt von mnemosyne, welche auch nach Osten hin keine gleichmäfsige Verbreitung findet. Auch hier bleibt ein grösserer Teil von Mitteldeutschland frei, während einzelne vorgeschobene Posten sich im Harz, dem Vogelsberg und der Rhön (wie ich hier vorausschicke), sowie weiterhin in Schwaben (Schwarzwald und Rauhe Alb, oberes Donaugebiet) sich finden. Der Schweizer Jura und die Ebene der Schweiz sind ebenfalls nicht von mnemosyne bewohnt, welche aber längs der Alpen sich wie nach Süden, so auch weit nach Osten hin verbreitet, bis zu den benachbarten Gebieten Schlesiens und Mährens, wie Österreich-Ungarns, der Karpathen und des Balkans bis zum Schwarzen Meere hin. Im Innern des südöstlichen Russlands tritt der Falter in die Ebene (schon bei Czernowitz bei 180 m) und kommt an der Wolga in Wäldern und Steppen der Provinz Kasan usw. häufiger vor. Er findet sich in der Dobrudscha, in der Krimm, dem Kaukasus, Transkaukasien und weiterhin, wie angegeben, in Persien, Afghanistan, Turkestan, Pamir bis nach Zentralasien hinein in mehr oder weniger veränderter Gestalt, je nach den verschiedenen Lokalitäten (vergleiche auch Speyer, Nr. 39).

Beginnen wir mit dem Vorkommen von Parn. mn. im Norden, so ist er in **Skandinavien** nach Speyer (39) ein seltener Falter, »den man hie und da auf hochgelegenen Wiesen in bergigen und hügeligen Waldgegenden des südlichen Schwedens (in Schonen, bei Lund usw., in Biekingen stellenweise ziemlich zahlreich antrifft«. Aurivillius (Nr. 81) gibt keine näheren Daten an: »Sven Lampa (69) Sverige, Gotland, Upsala. Spangberg (64) teilt mit, dass P. mn. 1881 auf der Insel Aino (62° 15' L. N.) bei Sundvall (Redwall, Redelped, Hono. Hernösand) gefunden wurde, während er bisher nur bis Upland (60°, 30° L. N.) bekannt war.

Über das Vorkommen von Mnemosyne in Norwegen habe ich keine Mitteilungen in der Literatur gefunden. Die mir durch die Güte des Herrn Aurivillius vorliegenden schwedischen Exemplare von P. mnemosyne (leider nur Männchen), sind bis 65 mm Ausmaß haltende Tiere, von weisslicher, leicht getrübter Grundfärbung mit breitem, stark geschweiftem, glasigem Aussenrand, der in der Mitte des Vorderflügels sich zum Aussenrand hin einkerbt, den Hinterwinkel nicht erreichend. Die beiden

Zellflecken sind verhältnismäßig klein, elliptisch. Der Innenrand der Hinterflügel ist schmal schwarz gefärbt, im Diskus bei einem Exemplar Andeutung eines schwarzen Fleckens, der bei den anderen Exemplaren völlig fehlt. Unterseite wie oben.

In **Dänemark** kommt P. mnemosyne an mehreren Stellen vor. Der Falter wird von dort erwähnt bei Müller (14), Speyer (38) von Hirschholm auf Seeland, von Sven Lampa (69). Durch die Güte des Herrn A. Bang Haas in Dresden-Blasewitz erhielt ich die Übersetzung eines Auszuges aus seiner Arbeit «über die in Dänemark lebenden Lopidopteren« in der Naturhist. Tidskrift Copenhagen, Bd. 9 (1875), p. 391, die ich hier mitteile:

Doritis mnemosyne L. Bis jetzt nur bekannt von den Inseln, besonders von Seeland, wo sie ziemlich häufig fliegt von Ende Mai bis Anfang Juli in offenen Wäldern und auf Waldwiesen, oft sehr gesellig.

Seeland: Fortunen in Jägersborg, Tierpark, Frederiksdal, Nymölla, Breda, Tolehave Skov, alle in der Nähe von Copenhagen, Roeskilde (Boserup), Nestoed, Vordingborg, Fanó, Haralsted, Soró, Nyhjöbing.

Lolland: Freistar. Roden.

Falster: Hannenskoo, Skjórringe, Lindeskoo.

Langeland: Steengade skoo.

Fünen: Marienlund nahe Odense.

Aus **Finnland** stammten die von Linné (Nr. 1), sowie von verschiedenen anderen ihm folgenden Autoren angegebenen Mnemosyne [von Müller (7), Müller (9), de Villers (15), Panzer (24), Meigen (21), Speyer (39), Tengström (45, in Aland, Nyland, Abo, Karelia, Karelia rossica), Sintenis (60), Stichel, Aurivillius (81), Bryk (151)].

Bryk (Nr. 152): Über die karelische Mnemosyne (Parn. mnem. var. karjala Bryk. Soc. Ent. Jahrg. 26, Nr. 11) hat eine eingehende Beschreibung der finnischen Mn. var. karjala nebst Abbildungen des ♂ und ♀ gegeben, sowie eines Exemplars von Alandia (Südfinnland), wobei leider Verwechslungen der Bezeichnungen eingetreten sind. Ein mir von Bryk freundlichst mitgeteiltes ♀ von var. karjala entspricht völlig der Abbildung desselben bei Bryk. Dasselbe hat 60 mm Ausmaß. Grundfarbe weiss, leicht getrübt. Glasiger Aussenrand der Vorderflügel breit, bis über Mitte desselben gehend, leicht gewellt nach innen. Die untern Adern, welche aus demselben frei bleiben, am Rande

stärker geschwärzt. Auf den glasigen Aussenrand folgt an der Costa eine ziemlich breite (5 mm) Grundfärbung, dann ein an der Costa 6 mm breite, nach innen nach der Zellspitze hin zugespitzt verlaufende schwarze Halbbinde, von der sich der geschwärzte Vorderrand fortsetzt. Am Ende der Zelle ein fast quadratischer, grösserer, dunkelschwarzer Fleck, ein gleicher in der Zellmitte. In der Mitte des Hinterrandes ein rundlicher, mattschwarzer Fleck. Ein gleicher in der Mitte des Vorderrandes des Hinterflügels. Der breite schwarze Innenrand desselben setzt sich um die Mittelzelle bis zu einem grossen schwarzen Fleck an der Spitze der Mittelzelle im Diskus fort. Getrennt von dieser schwarzen Umrahmung der Zelle steht am Hinterrande ein bindenartiger schwarzer Fleck, welcher zugespitzt beinahe den Diskalfleck erreicht. Adern am Hinterrand leicht geschwärzt. Unterseite wie oben, die Flecke matter. Hinterleib mit gelben Flecken.

♂ 52 mm Ausmaß, unterscheidet sich von dem ♀ durch das fast völlige Fehlen der zwischen oberem Zellfleck und der dunkelglasigen Randbinde stehenden kleinen Costalbinde, des Fleckes am Hinterrande der Vorderflügel wie des Costalflecks der Hinterflügel, des schwarzen Diskalflecks, und des Analflecks. Die Unterseite wie oben.

In den an Finnland angrenzenden Gebieten von St. Petersburg findet sich P. mnemosyne nach den Angaben von Speyer (39), Erschoff (50), Sievers (48) und Anderer. Exemplare von dort stehen mir nicht zu Gebote.

In den **russischen Ostseeprovinzen** ist P. mn. gleichwohl heimisch. Speyer gibt Livland (?) an. Teich (98) Meereküll, Urmeitensee. Slevogt (108) Bathen in Kurland, auch Sintenis (60) erwähnt ihn. Slevogt (141) beschreibt ein verdunkeltes Weibchen, das er mit der Form parmenides Fruhst. vergleicht.

In **Ostpreussen** findet sich P. mn. nach Speyer (39) bei Memel, Labiau, Elbing, Danzig. Der Falter wird bereits von Grube (33a) erwähnt.

Im **nördlichen Deutschland** kommt P. mnemosyne im **Harz** vor.

Diese Form, die man bei ihrem isolierten Vorkommen als hercyniana Pagenst. bezeichnen kann, wird u. A. von Speyer (39) erwähnt: unweit Stolberg, Hasselberg, Blankenburg, Ballenstedt, Falkenstein im Selbetal, Alexisbad, Walkenried und Langenhalse bei der Rosstrappe. v. Roeder (Nr. 76) erwähnt den Falter von Lauterbach.

Die mir zahlreich vorliegenden Exemplare von Gernrode (H. Schoof) haben 55 mm (♂) und 48 mm (♀) Ausmaß. Die ♂ sind von auffallend weisser Grundfärbung. Sie kommen im allgemeinen den schwedischen nahe, haben einen breiten glasigen Aussenrand der Vorderflügel, der aber nur bis zur Flügelmitte geht und bei fast allen Exemplaren ausgesprochen bindenförmig angeordnete weisse Fleckchen (5) trägt. (Annäherung an var. athene Stichel.) Innenrand der Glasbinde leicht gewellt. Der obere schwarze Zellfleck tiefdunkelschwarz, unregelmäßig, der in Mitte der Zelle stehende mehr rundlich, zuweilen ganz rund und kleiner. Die Hinterflügel haben einen verbreiterten schwarzen Innenrand und tragen zuweilen einen kleinen schwarzen Diskalfleck und Spuren eines Analfleckes. Beide fehlen bei anderen Exemplaren völlig.

Bei den kleineren Weibchen reicht der glasige Aussenrand der Vorderflügel bis nahe zum Hinterwinkel, die submarginale Binde bis zur Zellspitze, die schwarzen Zellflecke sind kleiner, als beim ♂. Am Hinterrand in der Mitte ein mattschwarzer Fleck. Auf den Hinterflügeln wird der um die Zelle herumgehende schwarze Innenrand durch eine schwärzliche, ebenfalls um die Zelle gehende schmale Fleckenbinde begleitet, die von ober der Zellspitze zum Hinterwinkel geht und durch schmale helle Grundsubstanz von der Innenrandsfärbung getrennt ist. Hinterleibstasche stark entwickelt.

Die mir aus dem **Vogelsberg** (Taufstein, Geiselstein) zahlreich vorliegenden Männchen und Weibchen von Parn. mnemosyne (s. G. Koch und Glaser (44), von Heyden (54, 122), Schuster (121), Siegel (135a), Fruhstorfer (135b) sind im allgemeinen von etwas mattweisser leicht getrübter Grundfärbung. Sie ähneln den vom Harz und von Schlesien vorliegenden Stücken, machen aber doch einen verschiedenen Eindruck. Ich möchte dieselben daher auch wegen ihres isolierten Vorkommens als var. hassicus m. bezeichnen. ♂♂ 56—58 mm Ausmafs. ♀♀ 55—60 mm. Die Männchen haben einen oben breiten, nach der Flügelmitte hin verschmälert spitz zulaufenden verdunkelten Glasrand. Der obere Zellfleck der Vorderflügel in der Zellspitze ist tiefschwarz nahezu dreieckig mit der Spitze nach unten, der untere in der Zellmitte länglich. Die schwarze Innenrandsfärbung geht in den Grund der Zelle etwas hinein und reicht, die Zelle im untern Rande umgreifend, bis nahe zum Afterwinkel. Die Adern vom Rande her etwas schwärzlich bestäubt. Sonstige Flecke nicht vorhanden.

Die Weibchen sind dunkler bestäubt. Der breite, bis zum Hinterwinkel reichende Glasrand der Vorderflügel trägt in seinem unteren Teil drei sich nach unten vergrössernde weisse Flecke. Eine submarginale graue Binde reicht bis zur Spitze der Mittelzelle, in welcher zwei tiefschwarze längliche Flecke. Die Hinterflügel haben einen schwarzen breiten Innenrand und vor der Spitze der Mittelzelle einen schwärzlichen Diskalfleck, der sich bei einigen Exemplaren in einer unterbrochenen dunklen Binde bis zum Hinterwinkel weiter erstreckt. Bei einigen Exemplaren ein verwaschener schwarzer Costalfleck in der Mitte. Einige der meist mit Hinterleibstasche versehenen Weibchen sind (unter Hinneigung zu var. Hartmanni) über nahe den ganzen Vorderflügel stark verdunkelt. Die Hinterflügel sind in dem Innenteil der Zelle und längs des Hinterrandes sowie längs der Mittelzelle bis zum Hinterwinkel sowie im Aussenrande stark verdunkelt. Die Unterseite ist wie oben. Halskragen gelblich. — Parn. mnemosyne kommt übrigens auch in der benachbarten **Rhön** vor. Ein weibliches Exemplar, welches am 5. Juli 1911 am Kreuzberg in der südlichen Rhön von Frau Forstrat Wittig gefangen wurde, schenkte Herr Rentner K u r t S e y d von hier dem Naturhistorischen Museum. Hoffentlich bewirkt die Mitteilung dieses neuen Fundortes nicht eine eifrige Verfolgung, wie dies leider an verschiedenen Plätzen in der letzten Zeit geschehen und beklagt worden ist, sowohl bei mnemosyne (Schlesien) als bei P. apollo (Mosel, Franken, Reichenhall) und verschiedentlich selbst die Behörden zum Einschreiten geführt hat. Das Exemplar ist wohl erhalten, hat 55 mm Ausmafs und keine Hinterleibstasche. Die Vorderflügel sind dunkel-schwärzlich beschattet, nur im Diskus scheint die weisslich-gelbe Grundfärbung durch. Glasrand fast gleichmäfsig sehr breit bis an den Hinterwinkel gehend. Costa dunkel beschattet. Beide Zellflecke schwarz, oval. Hinterflügel etwas heller, an der Costa in der Mitte ein kleiner dunkler Wisch. Der dunkelschwarze Hinterrand geht in die Zelle herein und am Hinterwinkel bis zur Spitze, sich nahe derselben mit einem schwarzen Querstrich verbindend. Schwarzer Diskalfleck gross. Adern schwarz bestäubt, besonders an dem Rande. Unterseite wie oben. Kommt var. Hartmanni sehr nahe und stimmt auch mit einem aus Kroatien (Sljeme) stammenden ♀ nahezu überein, das ebenfalls den Charakter der var. Hartmanni zeigt.

In den benachbarten Mittelgebirgen kommt P. mnemosyne nicht vor. Sie findet sich erst wieder im Schwarzwald und obern Donautal, worüber

Reutti (97), sowie auf der Rauhen Alb (Nr. 149, Nr. 42), worüber Keller und Hoffmann und Cahnbach berichten. Der Falter findet sich im Donautal, bei Sigmaringen, bei Gengenbach im Kinzigtal und bei Lahr, auch bei Tübingen (Speyer). Durch die Güte des Herrn A. Bang Haas liegen mir mehrere Männchen der Varietät (?) ariovistus Fruhst. von Sigmaringen vor (Schwäb. Alb). 55 mm Ausmafs, von hellweisslicher Grundfärbung. Glasrand der Vorderflügel nur bis zur Hälfte des Aussenrandes der Vorderflügel reichend. Schwarze Zellflecke klein, rundlich. Hinterflügel mit schmalem schwarzem Innenrand, Diskalfleck fehlt. Bei einem ♂ sind die schwarzen Zellflecke der Vorderflügel verschwindend klein; der Innenrand der Hinterflügel schmal schwarz. An der oberen Costa vor dem oberen Zellfleck der Vorderflügel ein kleiner grauer Wisch.

Der von Schmidt (Nr. 150) angegebene Fundort im Sewenertal im Oberelsass scheint mir zweifelhaft, da weder Peyerimhoff, noch Wacker in ihrer Fauna des Elsasses den Falter erwähnen. In der benachbarten **Schweiz** fehlt der Falter in der Ebene, sowie im ganzen Jura. Zerstreut kommt er indess sowohl in der ganzen Alpenkette, in der Westschweiz, wie in den Centralalpen, viel häufiger aber nach Osten hin vor, wo er feuchte Alpentäler liebt. Speyer (39) berichtet ihn von Chamouny, vom Urbachtal bei Meiringen 2800 m hoch, von Bünden auf niedern Bergwiesen, vom Surental hinter Engelberg, vom Gantelboden nahe der Engstlenalp. Nach Frey (64) steigt er bis zu 3000 m. und ist noch weiter in Wallis (Leuker Bad), beim Simplon (Berisal), bei Wesen, in Weggital, im Alptal am Fusse der Mythen, im Canton Uri, bei Pfäffers und Wallenstädt (Täschler Nr. 52), sowie im Valzeinatal (Killias 61), im Veltlin, von Trapp (43), in Wallis gefunden worden. Meyer Dürr erwähnte ihn ebenfalls von gleichen Orten. In meiner Sammlung befinden sich Exemplare von Macugnaga (Monte Rosa 1250 m), vom Simplon, sowie vom Gadmental (3500'). Die ersteren (von Macugnaga) sind relativ klein, ♂ 50, ♀ 55 mm Aussmafs. ♂ Grundfärbung mattweiss getrübt, die Adern stark schwarz gefärbt. Glasrand des Vorderflügels breit, in der Flügelmittel stark einspringend und unter der Mitte des Aussenrandes endigend. Zellflecke schwarz, der in der Zellmitte stärker, rundlich, der in der Zellspitze oval. Hinterflügel mit starkem schwarzen Innenrand bis zum Analwinkel, rundlichem grossem schwarzen Diskalfleck und ganz schwarzem Costalfleck. Das ♀ ist lebhaft dunkel gefleckt. Es gleicht einem

von Bryk als v. karjala abgebildeten Stück von Finnland. Glasrand breit bis zum Hinterwinkel. Submarginalbinde schmal bis zur Zellspitze. Die beiden Zellflecke sehr gross, verwaschen, am Hinterrande in der Mitte ein verwaschener grauer Fleck. Ein gleicher am Costalrand der Hinterflügel, mit dem breiten, verwaschenen Diskalfleck durch einen zarten Steg verbunden (v. halteres Muchamp 114). Der Innenrand breit schwarz, am Hinterwinkel ein länglicher breiter, zum Diskalfleck hin ausgezogener schwarzer Fleck. Die Unterseite wie oben, Flecke und Zeichnungen unbestimmter. Der Gesamthabitus ist eigentümlich durch die grossen Diskalflecke und Hinterrandsflecke, die sich in ähnlicher Weise bei einem ♀ vom Ortler finden (cuneifer Fruhst.), wie überhaupt nach Rebel bei mn. aus grösserer Höhe. Ein ♂ vom Simplon (55 mm Ausmafs) ist von mehr weisslicher Grundfärbung. Der breite Glasrand der Vorderflügel geht nur bis zur Flügelmitte. Zwischen ihm und dem etwas verwaschenen oberen Mittelzellenfleck (in der Zellspitze) findet sich an der Costa ein verwaschener runder, grauer Fleck. Der in der Mitte der Zelle gelegene Fleck ist relativ gross, rundlich, dunkelschwarz. Hinterflügel mit schwärzlichem Innenrand, nach dem Hinterwinkel sich zuspitzend. Kleiner schwärzlicher Diskalfleck nach aussen von der Spitze der Mittelzelle. Von der von Fruhstorfer aufgestellten var. symphorus aus dem Wallis (Berisal) liegen mir einige Männchen vor. Sie zeigen einen nur bis zur Mitte reichenden Glasrand, in welchem weisse Flecke stehen. kleine rundliche schwarze Zellflecke der Vorderflügel, kleinen Diskalfleck der Hinterflügel und schmalen schwarzen Innenrand.

Einige Männchen vom Gadmental (55 mm Ausmafs) haben eine hellere Grundfärbung. Der glasige Aussenrand der Unterflügel ist breit, geht etwas über die Mitte und zeigt (bis 6) kleine weisse Flecke der Grundsubstanz. Die Flecke in der Mittelzelle sind gross und lebhaft schwarz, der innere häufig unregelmäfsig. Die Hinterflügel haben stark schwarzen Innenrand, bei einigen Exemplaren ein verschieden grosser Diskalfleck, der andern fehlt. Die Adern stark schwarz. Unterseite wie oben. — Von der von Fruhstorfer (Int. Ent. Ztg. [Stuttgart] 1911, S. 192) beschriebenen var. tergestus von Erstfeld, Kanton Uri, Schweiz, liegen mir durch die Güte von Herrn A. Bang-Haas einige Männchen und Weibchen vor. Die ersteren zeigen einen nach innen stark gewellten Glasrand der Vorderflügel, der bis über die

Mitte desselben hinabreicht und in welchem weisse Fleckchen stehen. Die schwarzen Zellflecke sind mäfsig kräftig. Auf den Hinterflügeln zeigt sich bei einem ♂ ein kleiner dunkler Costalfleck, der bei andern fehlt. Diskalfleck vorhanden. Der schwarze Innenrand setzt sich, etwas um die Mittelzelle herumgehend, zum Hinterwinkel fort. Oberhalb des ersten Zellfleckes steht beim ♂ ein kleiner grauer Fleck, der sich beim ♀ zu einer kurzen Binde bis zur Zellspitze verlängert. Die Weibchen sind bedeutend dunkler in der Grundfärbung. Der Glasrand der Vorderflügel geht bis zum Hinterwinkel. Der schwarze Innenrand der Hinterflügel setzt sich um die Zelle und zum Hinterwinkel fort und vereinigt sich bindenförmig mit dem grossen, schwarzen Diskalfleck, eine kleine helle Partie der Grundfärbung in sich schliessend. Ein zweites Weibchen ist auf den Vorderflügeln lebhaft verdunkelt, die Hinterflügel ebenfalls dunkler mit gelblichem Diskus (v. subochracea). Ein drittes Weibchen hat fast schwarze Vorderflügel (melaina). Es zeigen sich also hier ähnliche Verdunklungen der Flügel wie bei schlesischen Exemplaren und solchen aus Oberbayern und Salzburg, (Hartmanni). — P. mnemosyne wird aus **Frankreich**, von **Savoyen** und weiterhin von **Piemont** und **Ligurien**, Basses Alpes (Digne) gemeldet (S p e y e r), von wo die Subspecies d i n i a n u s F. p a r m e n i d e s Fruhstorfer und p a r v i m a c u l a R o t h s c h i l d (130) aufgestellt worden sind. Von letzteren liegen mir durch die Güte von Dr. J o r d a n 5 ♂♂ vor von Dourbes bei Digne (25. Juni 1908). Sie haben 50 bis 60 mm Ausmafs und sind von weisslicher Grundfärbung mit breitem zum Flugdeckel namentlich von der Flügelmitte aus, sich zuspitzendem dunklem Glasrand der Vorderflügel, der in der Mitte von 5 bis 6 weissen Flecken bindenförmig durchsetzt wird. In der Mitte der oberen Costa bei einigen ein kleiner dunkler Wisch an dem äusseren Fleck der Mittelzelle. Die dunklen Zellflecke mäfsig entwickelt. Auf den Hinterflügeln ein mehr oder weniger starker schwarzer Diskalfleck, bei einem Exemplar auch an der Costa in der Mitte ein schmaler schwarzer senkrechter Strich. Innenrand mehr oder weniger stark schwarz. — Auch S p e y e r meldet nach Bellier das Auftreten von Mn. in Dourbes 1000 M. — Die von S i e p i (var. 138) vom Pic St. Cassien (Baume) aufgestellte var. c a s s i e n s i s, die ich ebenfalls Herrn A. B a n g H a a s verdanke, zeigt beim ♂ eine helle weisse Grundfärbung, breiten, nicht ganz bis zur Mitte des Vorderflügels reichenden Glasrand, in welchem

weisse Fleckchen. Die schwarzen Zellflecke sind klein und schmal. Die Hinterflügel haben einen schmalen schwarzen Innenrand. Ein Diskalfleck ist nicht vorhanden.

Von den **Cevennen** stammt wohl das bereits von de Villers (19) abgebildete Exemplar. das auf einem Berggipfel gesammelt wurde. Die **Auvergne** gibt Sand (63) als Lokalität an, ebenso Speyer nach Bellier.

Die **Pyrenäen** werden von zahlreichen Autoren [Oberthür, Elwes, von Rothschild, Stichel, Caradja (84), Turati (119), Verity, Fruhstorfer (123)] als die Heimat von Parn. mnemosyne angegeben, sowohl die Ostpyrenäen, als die Hautes Pyrenées. Speyer l. c. erwähnt Mn. von Gavarnie (Hochpyrenäen) auf Wiesen am spanischen Abhange in etwa 2200 m Höhe zu Tausenden vorkommend. Verity, Turati (119) und Fruhstorfer (123) haben geglaubt, besondere Varietäten von dort feststellen zu können und diese, deren Rechte aber kaum gesichert erscheinen, sind als P. mnemosyne Turatii Rothsch., vernetanus Fruhst., pyrenaiea Trti., pyrenaiea Ver. bekannt gemacht worden.

Der Verbreitungsbezirk von Mnemosyne setzt sich im Süden Europas von Frankreich nach **Italien** fort, von wo der Falter von verschiedenen Stellen, nicht nur von den Südabhängen der Alpen. in Piemont (Prunner 25), sondern auch weiterhin von den Apeninnen gemeldet wird. Calberla (72) hat den Falter vom Gran Sasso (1800 m) und den pistojaschen Apenninen gemeldet und von Kalchberg (56) von Sicilien (Madonia-Gebirge). Turati (119) stellte als eigene Varietät P. mn. Fruhstorferi von Zentralitalien (Sabiner Bergen) auf. Ein Exemplar in meiner Sammlung (♂) zeigt breiten. nur bis zur Flügelmitte gehenden dunklen Glassaum, der mit den zwei kleinen schwarzen Zellflecken von der weisslichen Grundfarbe sich lebhaft abhebt. Die Hinterflügel haben schmalen schwarzen Hinterrand, der den unteren Teil der Mittelzelle umgreift und etwas zum Hinterwinkel geht. Fast gleiche Exemplare habe ich von Kiew.

Die Varietät nebrodensis Trti. tritt, als mit athene und nubilosus verwandt, auf den Madonia-Bergen. Mons Nebrodo in Sicilien auf. (S. Nr. 119.)

Von der Ostschweiz aus verbreitet sich P. mnemosyne nach den benachbarten Alpenländern. Von **Vorarlberg** wird er von Rebel (80) gemeldet. sowie von **Tirol**, von wo ihn Speyer aus dem Pustertal,

Sarntal, Seisser Alp 2000' bis 5000' anführt. Ein Pärchen vom Ortler in meiner Sammlung ist bemerkenswert. Das ♂ (60 mm Ausmafs) zeigt auf den Vorderflügeln den bis zur Flügelmitte reichenden glasigen Saum, von der Costa an in der Mitte durchsetzt von einer Reihe kleiner weisser Flecken, wodurch der als Submarginale auftretende innere Teil (bis zur Mitte) fast abgetrennt erscheint. In der Mitte der Costa ein kleiner mattschwarzer Wisch. Die beiden Zellflecke tiefschwarz, der obere dreieckig, der untere rundlicher. Die mit breitem schwarzem Innenrand versehenen Hinterflügel haben einen kräftigen schwarzen Diskalfleck. — Bei den 58 mm Ausmafs erreichenden ♀ treten die weissen Flecke im breiten Glasrand der Vorderflügel in der unteren Hälfte des Flügels auf, sind aber viel schwächer entwickelt. Der Wisch am Costalrande ist schwächer, die Zellflecke weniger kräftig. In der Mitte des Hinterrandes steht ein verwaschener grauer Fleck. Ein gleicher in der Mitte des Vorderrandes der Hinterflügel. Im Diskus ein sehr grosser, etwas verwaschener, schwarzer, rundlicher Fleck, ein zweiter ebenfalls rundlicher und grosser oberhalb des Hinterwinkels, von dem schmalen schwärzlichen Innenrand getrennt. Unterseite wie oben. — Zwei Männchen von der Brenta (Südtirol), 58 mm und 55 mm Ausmafs, zeigen kleine weisse Flecke im oberen Teil des breit bis zur Mitte des Vorderflügels reichenden dunklen Glassaums. Ein kleiner undeutlicher Wisch in der Mitte der Costa steht über dem schwarzen ersten Zellfleck, der zweite ist unregelmäfsig. Die Hinterflügel zeigen einen schwarzen, die Zelle am unteren Rand umfassenden Innenrand, der sich bis nahe zum Hinterwinkel und bis zu einem kleinen schwarzen Diskalfleck nahezu hinzieht. Vergl. auch Fruhstorfer (124) über die von ihm aufgestellte Varietät cuneifer vom Ortler, die er auch von der Adaurello-Gruppe erhielt. (Soc. ent. Bd. 25, S. 51.)

Wagner (146a) stellt als eine neue Varietät P. mnemosyne venetus von den Venezianer Alpen auf, aus ca. 1000 m von Bosco del Causiglio, ausgezeichnet durch dichte schwarze Bestäubung am Innenrand der Hinterflügel bis zum Abschluss der Mittelzelle. Offenbar den oben beschriebenen Exemplaren nahestehend.

Aus den **bayrischen** Bergen, denen sich Salzburg anschliesst (S. Richter 59), hat uns Standfuss (74) mit einer interessanten Varietät von Mnemosyne als v. Hartmanni bekannt gemacht, die indes in nahestehenden Formen auch anderwärts beobachtet wurde. Sie wird in ihrer reinen Form bei Reichenhall und Berchtesgaden, wie im Salz-

kammergut aufgefunden als eine stark geschwärzte Lokalrasse. Sie ist kaum zu trennen von den als melaina Honrath (68) von Kärnten, aber auch weiterhin von anderen Orten, wie Österreichisch-Schlesien, Wallis, Siebenbürgen und bei Wien bekannt gemachten Stücken. Es werden auch von verschiedenen Autoren beide Varietäten mit einander vereinigt. Ich besitze in meiner Sammlung Stücke von Berchtesgaden, Lofer bei Salzburg, von Oberaudorf bei Kufstein, von der hohen Gaischt, von Schoberstein in Oberösterreich, von Mähren, Schlesien, Kroatien und selbst aus dem Kaukasus, welche alle möglichen Übergänge von den meist hellen Männchen zu den tiefdunkel bis ganz geschwärzten Weibchen zeigen, wie sie namentlich in den bayrischen Bergen und bei Salzburg häufiger sind. Die Tiere haben allerdings ein höchst bemerkenswertes schönes Aussehen, trotz der Einfachheit der Färbungen. Bei der ausserordentlichen Verschiedenheit der Exemplare enthalte ich mich einer besonderen Beschreibung der einzelnen und verweise auf die betreffenden Mitteilungen in der Literatur, wie auf die gegebenen Abbildungen, besonders von Honrath, Standfuss, Austaut, Stichel, Fruhstorfer [umbratilis (123), tubulus (123)].

Sehr verbreitet ist Parnassius mnemosyne in **Ober- und Niederösterreich**, von wo der Falter besonders in den verschiedenen Jahresberichten des Wiener Entomologischen Vereins gemeldet wird. Rebel und Rogenhofer (80) gaben zuerst eine umfassendere Darstellung in ihrer Arbeit über Parnassius in Österreich-Ungarn. Ihnen schlossen sich v. Lindenau (89), Gross (102), Neufock (106), Neufock und Pedroti (112), Schawerda (120) an. Die von Schoberstein mir zahlreich vorliegenden Stücke haben, wie bereits bemerkt, die grösste Ähnlichkeit mit den von Oberaudorf stammenden Stücken, die als v. Hartmanni und teilweise als umbratilis Fruhst. figurieren. Es dürfte schwer sein, ernstliche Unterschiede zu finden. Von Lang-Enzersdorf in Niederösterreich liegen mir eine grosse Reihe von Exemplaren vor, meist sehr grosse und schöne Stücke. Männchen von 60 mm Ausmafs zeigen eine sehr helle weisse Grundfärbung. Der breite, stark ausgebuchtete Glasrand geht fast gleichmäfsig breit bis zur Mitte des Vorderflügels und springt dann rasch zurück, um oberhalb des Hinterwinkels spitz zu enden. Bei einigen Exemplaren finden sich 5 weisse Flecke in demselben. Die beiden schwarzen Zellflecke deutlich, oblong. Die Hinterflügel haben breiten schwarzen Innenrand und tragen entweder keinen, oder einen schwach angedeuteten, aber auch

einen grösseren Diskalfleck, zuweilen auch Andeutung einer bindenförmigen Verlängerung des Hinterrands parallel mit dem Hinterrand der Zelle. Die 65 mm grossen Weibchen sind dunkler, der Glasrand der Vorderflügel breiter, zuweilen mit Andeutung weisser Flecke. Eine submarginale dunkle Färbung, vom Glasrand getrennt, geht von der Costa bis zur Spitze der Mittelzelle. Die Zellflecke grösser als beim ♂. Auf den Hinterflügeln zeigt sich ein deutlicher Costalfleck und ein grosser schwarzer Diskalfleck, der mit der vom Hinterwinkel kommenden schwarzen Einfassung des Innenrandes sich durch eine schmale schwarze Binde vereinigt. Exemplare von Judenburg in Oberösterreich sind sehr ähnlich. Die von Fruhstorfer für diese und aus nahe liegenden Bezirken stammenden Mnemosyne aufgestellte Form mesoleucus ist bereits von Rebel zurückgewiesen. Speyer (38) gibt als Fundplätze an: Wien, auf dem Hermannsberge, Schneeberge, Krummbachhütte, Sandgraben, Mödling und Baden, im Tale und bis 5000', Oberösterreich auf Schoberstein 4000' in grosser Menge, bei Pernstein, auf der Gradenalp und um Steier. Bemerkenswert sind die Aberrationen arcuata Hirschke, taeniata Hirschke und habichi Bohasch.

In **Steiermark** ist P. mnemosyne gleichfalls verbreitet und von Rebel aufgeführt (80), sowie von Pieszczck (136) in der Form melaina. In meiner Sammlung befinden sich Exemplare von Reichenstein: ♀ mit breitem, am Hinterwinkel der Vorderflügel spitz zulaufendem Glasrand, wenig ausgedrückter grauer Wisch an der Costa. Zellflecke nicht kräftig hervortretend. Auf den Hinterflügeln vereinigt sich der vom Hinterwinkel heraufziehende dunkle Innenrand beinahe mit dem schwarzen länglichen Diskalfleck. Die Adern besonders an dem Rande kräftiger. ♂ mit lebhafter und grösser hervortretenden Zellflecken der Vorderflügel, Diskalfleck der Hinterflügel nur angedeutet, kräftig schwarzer Innenrand.

Ein anderes ♂ (52 mm) entspricht der von Kärnten bekannten var. minor Rbl. = parvus Stichel. Die schwarzen Zellflecke der Vorderflügel sind gross und kräftig, der Glasrand breit, nach dem Hinterwinkel zugespitzt, der Innenrand der Hinterflügel kräftig schwarz entwickelt, geht um die Zelle zum rundlichen schwarzen Diskalfleck und tritt vor dem Afterwinkel in den Flügel ein. Adern an den Rippenenden schwärzer als sonst.

Zahlreiche Exemplare von St. Michael in meiner Sammlung sind in der Erscheinungsweise etwas wechselnd, die Männchen (55 mm Aus-

maſs) zeigen weissliche Grundfärbung. Glasiger Aussenrand der Vorderflügel breit beginnend, zugespitzt über der Mitte endigend. Ober den ovalen schwärzlichen Zellflecken zwischen dem obern und dem Glasrand ein grauer Wisch, der sich bei einigen Exemplaren bis über den ersten Zellfleck hinaus als Ansatz einer Submarginalbinde fortsetzt. Hinterflügel mit starkem schwarzem Innenrand, welcher sich bei einigen ♂♂ bis zu einem grössern oder kleinern, auch völlig fehlenden schwarzen Diskalfleck fortsetzt. Am Hinterwinkel bei einigen Stücken ein parallel mit dem Zellrande nach innen sich erstreckender schwarzer Fleck, der den Diskalfleck nicht erreicht. Bei den Weibchen sind alle Flecke und Zeichnungen stärker; die Glasbinde breiter und bis zum Hinterwinkel reichend.

Die Fruhstorfersche als anbulus bezeichnete Varietät von Schoberstein liegt mir durch Herrn O. Bang Haas in männlichen und weiblichen Exemplaren von Zellweg, Graz, Garsten. Steyr vor. Die ♂♂ zeigen eine weissliche Grundfärbung mit geschwärzten Adern. Der Glasrand der Vorderflügel geht bis nahe zum Hinterwinkel, sich hier zuspitzend. Die schwarzen Zellflecke sind klein, rundlich. Der schwarze Innenrand der Hinterflügel geht etwas in die Mittelzelle hinein, erreicht aber den kleinen oder auch fehlenden Diskalfleck nicht. Bei einigen Exemplaren findet sich oberhalb des ersten Zellflecks ein graues Costalfleckchen. Bei den dunkler gefärbten ♀♀ verlängert sich dieser Costalfleck zu einer kurzen, etwas über die Mittelzelle reichenden Submarginalbinde. Der Glasrand reicht bei ihnen bis zum Hinterwinkel der Vorderflügel, die schwarzen Flecke in der Zelle sind grösser. Der Diskus ist verdüstert; am Hinterrand steht ein mehr oder weniger deutlicher Fleck. Die Hinterflügel haben einen deutlichen Costalfleck, der Diskalfleck ist gross, der schwarze Innenrand geht zu ihm und zum Hinterwinkel heran und von letzterem zum Diskalfleck, zwei helle Flecke zwischen sich lassend. Ein ♀ ist etwas gelblich.

Auch in **Kärnten** tritt Mnemosyne häufig auf. Neben der kleinen Form parvus St. (minor Rbl.) kommen dort auch lebhaft gezeichnete, grosse Exemplare vor, Rebel (89), Neustetter (90), Metzger (93), Neustetter (96) Stichel (117), Höfner (149). In meiner Sammlung befinden sich ♂♂ und ♀♀ von Wolfsberg. Die ersten gross, rein weiss mit breitem Glasrand haben meist kleine schwarze Zellflecke der Vorderflügel, zuweilen kräftigere. Auf den Hinterflügeln fehlt der Diskalfleck oder ist mehr oder weniger kräftig. Die ♀♀ sind

verdunkelt. Im sehr breiten Glasrand der Vorderflügel am obern Teil weisse Flecke der Grundsubstanz hervortretend. Zellflecke wechselnd kräftig. Die Hinterflügel mit starkem schwarzem Innenrand und kräftigem Diskalfleck, durch bogige Schwarzfärbung vereinigt, helle Grundfärbung zwischen sich lassend.

In **Krain** ist P. m. ebensowohl vorhanden. Bereits Rebel (80) meldet den Falter, dem sich Mitteilungen von Höfner (143) über das Vorkommen von P. m. im Küstenlande anschliessen, sowie von Galvagni (146). Die in meiner Sammlung vorhandenen Exemplare (von Laibach) stellen Männchen von heller Grundfärbnng dar mit breitem, dunklem, über die Flügelmitte herabgehendem Glasrande. An der Costa steht über dem obern Mittelzellenfleck ein schwarzer Wisch. Die beiden Zellflecke selbst sind lebhaft schwarz. Der schwarze Innenrand der Hinterflügel ist mehr oder weniger kräftig entwickelt, ebenso der schwarze Diskalfleck.

In **Kroatien** wird der Falter auch angetroffen, [Mann, Rebel (80)]. Männchen von Podsured (von Herrn Grund in Agram erhalten und als hungaricus v. R. bezeichnet), 9. V. 1909 gefangen, haben ein Ausmafs von 60 mm. Sie sind hellweiss mit dunklem, bis über die Mitte des Vorderflügels herabgehendem, breitem Glasrand. Über dem obern Zellfleck steht ebenfalls ein Costalfleck, wie bei den Krainer Exemplaren. Die schwarzen Zellflecke selbst sind schmal, die Hinterflügel zeigen stark schwarz gefärbte Adern, schmalen schwarzen Innenrand. Ein dreieckiger Diskalfleck lässt zwischen ihnen und der Zellspitze den weissen Grund hervortreten. — Weibchen von Sljeme, 27. VI. 1911, mit Hinterleibstasche sind an Grösse gleich. Glasiger Aussenrand breit bis zur Mitte der Vorderflügel. Schwarze Zellflecken gross, Hinterflügel leicht gelblich mit kleinem Costalfleck und grossem Diskalfleck, der um die Mittelzelle herum mit dem schwarzen Innenrand sich vereinigt. Im Hinterwinkel schwarze Färbung. Adern schwarz. Spuren einer gezackten Submarginalbinde sind deutlich. Der Mann ist etwas kleiner und heller gefärbt. Die ovalen Zellflecke kleiner als beim ♀, der Glasrand schmäler, bis zur Flügelmitte reichend, Hinterflügel mit weniger kräftig schwarz gefärbtem Innenrand und verwaschenem Diskalfleck. — Auch in den Formen intacta Krul., Podsured, 26. IV. 1909, ohne Diskalfleck, sowie athene St. (Podsured, V. 1909) kommt Mnemosyne in Kroatien vor nach Exemplaren, welche Herr Grund in Agram hierher sandte.

Von **Dalmatien** und **Istrien** erwähnt Rebel (80) den Falter, ebenso von **Bosnien** und **Herzegowina** (110). Exemplare von dort stehen mir nicht zu Gebote, ebenso wenig wie von **Serbien**, von wo Lazarewitsch (75) und Rebel (116) den Falter erwähnte. In den **Balkanstaaten** findet er sich ebenfalls, so in **Rumänien** nach Caradja (87), Fleck (55), v. Aigner (105), Rebel (110). Stichel (117), in **Rumelien** und **Bulgarien** nach Lederer (45), Rebel (80, 110), Bachmetjew (106), Drenowsky (144). Auch in **Griechenland** wird er nach Staudinger (53) (Veluchi und Parnass) und Rebel (Taygetos) angetroffen. Von der **Dobrudscha** meldet ihn Mann (47).

An das oben angegebene Vorkommen von P. mnemosyne in Niederösterreich schliesst sich nach Norden ein solches in Böhmen, Mähren, Schlesien, Ungarn, Galizien und Bukowina mit verschiedenen Beziehungen an. Rebel (80) führt **Mähren** auf. Bei den von dort in meiner Sammlung vorhandenen Exemplaren aus der Gegend von Olmütz zeigen die ♂♂ (52 mm Ausmaſs) eine hellweisse Grundfärbung mit wenig Schwarz im Ganzen. Glasrand der Vorderflügel bis zur Mitte, Zellflecke klein, auf den Hinterflügeln geht die schwarze Hinterrandsfärbung etwas in die Mittelzelle und dann zum Hinterwinkel. Diskalfleck fehlt. Die Weibchen (mit Legetasche) (50 bis 52 mm) sind etwas dunkler oder stark verdunkelt; bei ersteren der glasige Aussenrand der Vorderflügel stärker vorspringend, die Zellflecke grösser und schwärzer, ein blasser Costalfleck vorhanden; bei letzteren geht die Verdunklung über die gesamten Vorderflügel, nur den Diskus mit den grossen, schwarzen beiden Zellflecken freilassend. Die Hinterflügel mit starker submarginaler Wellenbinde, der dunkle Innenrand weit vorspringend, verbindet sich um die Zelle herum und vom Hinterwinkel aus bindenartig, zwei weisse Stellen der Grundsubstanz freilassend, mit dem starken schwarzen Diskalfleck. Ein schwarzer schmaler Costalfleck vorhanden. Hinneigung zu var. Hartmanni. Bei Exemplaren aus Lundenburg haben die Männchen bei 60 mm Ausmaſs einen breiten Glasrand der Vorderflügel, in welchem mehr oder weniger deutliche (bis 5) Glasflecke stehen (athene Stichel), einen grauen Costalfleck und kleinen schwarzen Zellfleck. Auf den Hinterflügeln eine mehr oder weniger starke schwarze Innenrandsfärbung, sowie ein kaum oder stärker vorhandener schwarzer Diskal- und Hinterwinkelfleck, letzterer mit dem Innenrand zusammenfliessend. Die Weibchen (62 mm) sind mehr oder weniger dunkel. Einige haben weisse Flecken im breiten glasigen Aussenrand, welche auch fehlen können, mehr oder

weniger starke Entwicklung des Costalfleckes zur Submarginalbinde, grosse schwarze Zellflecke. Die Hinterflügel zeigen ebenfalls einen mehr oder weniger stark entwickelten Diskalfleck und Hinterwinkelflecke. Auch ein Costalfleck ist bei einigen Exemplaren vorhanden. Speyer (39) meldet den Falter von Brünn, auf von Bergen umgebenen Waldwiesen.

Von **Böhmen** wird mnemosyne von Speyer (39) von böschigen Hügeln bei Königsaal (bei Prag) erwähnt, auch von Rebel (80). Ein ♀ in meiner Sammlung aus Prag schliesst sich an ungarische Stücke an.

Von **Schlesien** wird Parn. mnemosyne von Speyer (39) aufgeführt: im Gebirgsland, besonders im Eulengebirge, im Zaisgrunde und auf dem Sattelwalde, der Nordgrenze, Glatz (selten), auf der Sonnenkoppe, bei Silberberg, auf der Bischofskoppe und anderen Punkten des Gesenkes. Ochsenheimer (27), erwähnt ihn bereits von Schlesien, ebenso Herr (32) und Standfuss (24) von Hornschlossberg bei Charlottenbrünn, Rebel (80), Fruhstorfer (123) von Waldenburg (f. silesiacus Fruhst.), welch letzterer sie als mit der Vogelsberger Form übereinstimmend hält. Von den mir vorliegenden Stücken (Waldenburg) sind die Männchen hell gefärbt mit breitem bis zur Flügelmitte reichendem Glasrand, kleinen, schwarzen Zellflecken der Vorderflügel. Die Hinterflügel zeigen bei schmalem schwarzem Innenrande keinen oder nur die Andeutung eines schwarzen Diskalfleckes, die Weibchen sind in Grösse verschieden, viel stärker verdunkelt, mit mehr oder weniger starker Hinneigung zu var. Honrathi Stdf. bis zur völliger Verdunkelung fast des gesamten Vorderflügels mit schwachem Weiss im Diskus, sowie des Hinterflügels, auf welchem sich neben einem geringen oder stärkeren Costalfleck ein starker vielfach bindenartig bis zum Hinterwinkel ausgezogener Diskalfleck, sowie eine submarginale Zackenbinde findet.

Von der **Bukowina** wird P. mnemosyne von Rebel (80) Stichel (117), Hormuzaki (82) aufgeführt, von Czernowitz bei 180 m, auch in **Galizien** (Rebel (80) kommt er vor. (Lemberg, Tatra). Exemplare von dort haben mir nicht vorgelegen. In **Ungarn** kommt Mnemosyne (var. hungaricus von R.) an verschiedenen Stellen vor. Ochsenheimer (27) und Meigen (30) verzeichnen ihn bereits. Nach Rebel (80) in Oberungarn und **Siebenbürgen**, Czekelius (83) in Westungarn (Oedenburg). von Aigner Abafi (105) erwähnt ihn ebenfalls. sowie Rothschild (140) in der Form des hungaricus.

Es liegen mir zahlreiche Stücke vom Ofener Gebirge bei Budapest vor. Die bis 68 mm Ausmafs haltenden ♂♂ haben weisse Grundfärbung. Im sehr breiten bis zur Flügelmitte spitz zulaufenden Glasrand der Vorderflügel finden sich bei den meisten Exemplaren 5 weisse Fleckchen in Bindenreihe. Die Zellflecke sind klein. Diskalfleck der Hinterflügel meist nicht vorhanden oder schwach angedeutet. Schwarzer Innenrand schmal. Ein 57 mm messendes ♀ ist etwas dunkler; im Glasrand der Vorderflügel ebenfalls weisse Flecke, kleine graue Submarginale bis zur Zellspitze, Zellflecke etwas grösser als beim ♀. Die Hinterflügel haben nur eine Spur eines Diskalfleckes, zu welchem der schmale schwarze Innenrand hinzieht. Parallel mit dem Innenrand der Zelle eine ganz schwach angedeutete Binde vom Hinterwinkel ausgehend zum Diskalfleck, weisse Grundfärbung zwischen sich und der Zelle lassend.

Ein ♂ vom Schnakenberg bei Budapest hat 62 mm Ausmafs, helle Grundfärbung der Vorderflügel, breiten bis zur Mitte gehenden, 5 weisse Fleckchen zwischen den Adern tragenden Glasrand, kleinen Costalfleck und kleine schwarze Zellflecken. Hinterflügel mit schmalem schwarzem Innenrand und deutlichem schwarzem Diskalfleck. Ein ♀ (58 mm Ausmafs), mit Legetasche zeigt einen breiten, etwas weiter als beim ♂ herabgehenden Glassaum der Vorderflügel, ebenfalls 5 weisse Fleckchen, eine deutliche bis zur Zellspitze gehenden Submarginale, zwei stärkere Zellflecken; auf den Hinterflügeln kleinen Costalfleck, grossen Diskalfleck, schmalen mit ihm spitz verbindenden schwarzen Innenrand und am Hinterwinkel einen breiten, nicht mit Diskalfleck verbundenen schwarzen Fleck. Ein ♀ mit Legetasche bricht mit dem breiten Glasrand wagerecht über der Flügelmitte ab, hat keinen weissen Glasfleck der Vorderflügel, kleine Zellflecken. Auf den Hinterflügeln fehlt der Costalfleck, der Innenrand ist schmal schwarz, der Fleck am Hinterwinkel nur angedeutet.

Ein von Eperies vorhandenes Männchen zeigt ähnliche Verhältnisse, ist aber, wie ein ♀ etwas dunkler. Ein ♀ entspricht ebenfalls den Ofener Stücken, hat aber einen dunklen Fleck in der Mitte des Hinterrandes der Vorderflügel, einige weisse Fleckchen im breiten weit herabgehenden Glasrand. Auf den Hinterflügeln ist der schwarze Innenrand breiter mit einer zum grossen Diskalfleck ziehenden, vom Hinterwinkel ausgehenden schmalen schwarzen Binde, welche eine ovale weisse Grundfärbung freilässt.

Vom Scovarer-Gebirge bei Eperies stammende Stücke verhalten sich ähnlich. Solche vom Bakonyer Wald sind ebenfalls ähnlich in Grösse und Grundfärbung wie in der Anordnung der Flecken und Binde. Im Glasrand der Vorderflügel stehen stets die bekannten weissen Flecken der ♂ und ♀. Die Zellflecken sind klein. Diskalfleck der Hinterflügel klein oder fehlend. Innenrandsfärbung schmal schwarz. Kleine Flecken am Hinterwinkel bei dem nur schwach verdunkelten ♀. Costalfleck bei einem ♀ vorhanden.

Zwei Männchen von **Siebenbürgen** [Czekelius (83)] sind ebenfalls ähnlich. Im Glasrand der Vorderflügel keine weissen Flecken. Diskalfleck der Hinterflügel und Hinterrandsfleck vorhanden.

Aus **Bessarabien**, vom Prutufer, östlich von Ungarn, liegen mir 2 Männchen und ein ♀ vor. Die Männchen (54 mm) sind sehr hell weiss, wodurch der breite, nach innen gewellte Glasrand der Vorderflügel sehr stark hervortritt, in welchem an dem unteren Ende unter der Flügelmitte ein heller Fleck steht. Kleiner Costalfleck oberhalb des ersten ovalen Zellflecks. Der innere Zellfleck mehr rundlich. Beide lebhaft schwarz. Sehr schmaler schwarzer Innenrand. Bei dem einen ♂ ein rundlicher Diskalfleck und vor dem Hinterwinkel ein schwacher dunkler Wisch. Das ♀ ist ebenfalls von sehr heller Grundfärbung. Glasrand der Vorderflügel wie beim ♂. Costalfleck stärker, die schwarzen Zellflecken etwas kräftiger, ebenso Diskalfleck und Hinterwinkelfleck der Hinterflügel.

Vom südlichen **Russland** berichtet Speyer (39) Parn. mnemosyne vom Wolgagebiet in Wäldern und Steppen der Provinz Kasan, Or. Simb. Sar. bis zur unteren Wolga. In den Steppengegenden um Odessa, Ekaterinoslaw und in Bessarabien. Krulikowsky (129) verzeichnet den Falter vom Gouvernement Wiatka und Kiew als v. intacta Krul. Suchkin und Tchaivarikow (132) geben ihn von Minusinsk (Ural) von den Sajanbergen und von den Steppen von Uricarbin an. Speyer (39) verzeichnet ihn auch im Kaukasus sowie in Kuban und Selentschuk häufig in 4000—6000′ Höhe. v. Hoyningen (115) traf den Falter in Krasnoufinsk am Ural. Von Kiew besitze ich drei ♂♂ und ein ♀. Die Männer sind gross, sehr hell weiss, mit starkem breitem Glasrand der Vorderflügel, der sich vor dem Hinterwinkel zuspitzt, ganz kleinem Costalfleck und ganz kleinen Zellflecken, sowie schmalem Innenrand und kleinem oder ganz fehlendem Diskalfleck der Hinterflügel. Ein ♂ hat Andeutung von weissen Flecken im Glasrand der Vorderflügel. Das

60 mm messende ♀ ist etwas dunkler beschattet; Glasrand der Vorderflügel bis zum Hinterwinkel. Submarginale bis Zellspitze. Zellfleck grösser, lebhaft schwarz. Am Hinterrand in der Mitte ein grauer Fleck, auf dem Hinterflügel grauschwarzer Costalfleck, grosser Diskalfleck, meist verbunden mit schmalem schwarzem Innenrand und kleiner schwarzer Hinterwinkelbinde. Die Fruhstorfersche var. craspedontis, von der ♂♂ und ♀♀ von Saratow, Sarepta, Pensa mir durch die Güte von Herrn A. Bang Haas vorliegen, zeigt grosse hellweiss gefärbte Tiere mit starkem, beim ♂ bis zur Mitte des Vorderflügels, beim ♀ bis zum Hinterwinkel reichenden Glasrand, länglichem, schwarzen Zellflecken und schmalem, schwarzen Innenrand der Hinterflügel ohne Diskalfleck. Vom Kaukasus liegen mir verschiedene Exemplare vor, 3 ♂♂ und 1 ♀ vom Adshara. Sie messen 55 mm und sind von weniger heller Grundfärbung. Die ♂♂ haben breiten, sich schmal zum Hinterwinkel hinziehenden Glasrand der Vorderflügel. Bei einem im untern Teil ein kleiner weisser Fleck. Submarginale bis zur Zellspitze. Zellflecke klein, aber grösser als bei Kiewer Stücken. Hinterflügel mit Diskalfleck, von dem aus sich die schwarze Färbung längs des Hinterrandes herabzieht. Bei einem Exemplar sind sämtliche Zeichnungen etwas dunkler und denen des ♀ fast gleich, welches breiten Aussenrand der Vorderflügel, Costalfleck des Hinterflügels, breiteren Diskalfleck, der mit Innenrand und Binde des Hinterwinkels verbunden ist, zeigt.

Ein Männchen von Elbrus ist sehr viel dunkler gefärbt, in Grösse gleich den vorigen. Der Glasrand der Vorderflügel ist breiter bis zum Hinterwinkel verlaufend, Submarginale bis Zellspitze. Die Zellflecke sehr gross, den grösseren Teil der Zelle einnehmend. Adern sehr dunkel, die Hinterflügel mit grossem verlängertem Diskalfleck, der zum breiten schwarzen Innenrand und abwärts zum Hinterwinkel zieht.

Das Weibchen (55 mm, mit Legetasche) hat noch breiteren bis zum Hinterwinkel sich erstreckenden Glasrand der Vorderflügel, lebhaft schwarze aber kleinere Zellflecke, grauen Fleck in der Mitte des Hinterrandes. Ein kleinerer in der Mitte der Costa des Hinterflügels. Die Zelle ist breit umrahmt vom schwarzen Innenrand, der vom Hinterwinkel aus eine mit dem Diskus sich nicht vereinigende Binde vorschickt. Deutliche Spuren einer schwachgrauen Submarginale. Adern sehr stark schwarz.

Über das Auftreten von P. mnemosyne in **Transkaukasien** sind wir durch Romanoff (66) unterrichtet worden, welcher dieselbe an verschiedenen Orten angetroffen hat, auch in der v. melaina.

In **Kleinasien** kommt P. mnemosyne ebenwohl vor. Lederer (37) traf den Falter bei Amasia, Staudinger (62) auf der Jenikoihöhe. ebenso wie Haberhauer im Taurus, wo ihn auch Roeber (94) bei Gulok angibt. Rebel (110) verzeichnet den Falter von Kleinasien.

Von **Persien** wurde P. mnemosyne in der var. nubilosus Chr. aufgeführt und zwar von Hadschyabad und Turck mit weisser Fleckenbinde im glasigen Aussenrand. Austaut (77) bildet ihn ab. In den neuesten Staudingerschen Preislisten figuriert Parn. mn. var. bucharana Bryk von Buchara, die mir durch die Güte von Herrn A. Bang Haas in grossen. schönen Exemplaren vorliegt. Die Männchen haben einen breiten, bis zur Flügelmitte gehenden Glasrand der Vorderflügel, in welchen eine bindenartige Reihe von weissen Flecken steht. Zwischen dem Glasrand und dem obern, gleich dem in der Mitte der Zelle liegenden, lebhaft schwarzer grosser Zellfleck, ein grauer Wisch an der Costa. Ein gleicher findet sich in der Mitte der Costa der Hinterflügel. Beim Weibchen tritt auf den Hinterflügeln ebenfalls ein Costalfleck, sowie ein schwarzer starker Diskalfleck, der bei einem Exemplar sich mit dem schwarzen Innenrand am Hinterwinkel vereinigt. Bei einem anderen ♀ stehen am Hinterwinkel nur zwei schwärzliche Flecke. Steht nubilosus Chr. und gigantea Staud. sehr nahe. — Die var. falsa Bryk (Aulia, Ala, Zentralasien) zeigt grosse Falter mit heller weisslicher Grundfärbung. Glasrand beim ♂ breit, über die Mitte des Vorderflügels herabgehend, mit einer weisslichen Fleckenbinde, verwischt verlängertem Costalfleck und sehr grossen, schwarzen Zellflecken der Vorderflügel. Die Hinterflügel haben einen breiten, schwarzen in die Zelle hineingehenden schwarzen Innenrand, der um die Zelle herumgeht und sich am Hinterwinkel bindenartig mit dem Diskalfleck nahezu vereinigt. Ein kräftiger, grauer Costalfleck ist vorhanden. Bei einem zweiten Männchen finden sich in der Mittelzelle zwischen dem sehr grossen schwarzen inneren und dem oberen Zellfleck noch einige kleine schwarze Punkte. Steht gigantea Stgr. ebenfalls sehr nahe. — Aus dem Gebiet der Achaltekke, Gebirge von Nouhkour in Iran teilt Christoph (75) nubilosus mit und Grum Grshimailo (86) aus dem Sarafschan Tal und der Wüste Kisilkum. Über var. Adolphi Bryk siehe unter Nr. 153.

Erschoff (59) teilte mnemosyne unter den Fangergebnissen von Fedschenko aus **Turkestan** mit. Staudinger (70) stellte die var. gigantea Stdgr. von Kuldscha auf, gross mit breitem Aussenrande und einer submarginalen weissen Fleckenbinde, ebenso wie Austaut (77)

die var. ochracea von Zentralasien. Grum Grshimailo (78) machte in seiner Abhandlung über die Lepidopteren des Pamir in Romanoffs Mem. Lep. IV darauf aufmerksam, dass der Staudingersche Name schlecht gewählt sei, da unter den dort vorkommenden Stücken viele von bedeutend geringerer Grösse vorkämen.

In meiner Sammlung befinden sich Stücke von P. mnemosyne gigantea vom Alatau, von Naryn und Issykull. Das Alatau-Exemplar ist ein ♂ von 65 mm. Vorderflügel mit breitem, sich auf den Hinterwinkel hin verjüngendem Glasrande, in welchem wenig ausgeprägte weisse Flecken. Die beiden Zellflecken wie die Zelle gross und tiefschwarz. Inmitten der Costa des Hinterflügels ein ganz schwacher dunkler Punkt. Innenrand kräftig schwarz mit dem im Hinterwinkel stehenden schwarzen Fleck verbunden, nicht aber mit dem schwarzen Diskalfleck.

Vom Naryn liegen Exemplare in sehr verschiedener Grösse und Färbung vor. Ein ♀ (50 mm) zeigt breiten glasigen Aussenrand der Vorderflügel und deutlich graue, vom Aussenrand gehende kleine Submarginale bis zum Zellende. Die beiden Zellflecken sind gross und tiefschwarz. Der Innenrand der Hinterflügel ist breit schwarz, über den Hinterrand der Zelle bis zum grossen schwarzen Diskalfleck sich erstreckend und vom Hinterwinkel aus breit in den Flügel, den Diskalfleck beinahe erreichend. Ihm entsprechen zwei Männchen von Semiretschensk (50 mm), sie sind etwas heller, im glasigen Saum weisse Fleckenbinde, kleine graue submarginale Binde, starke Zellflecke. Auf den Hinterflügeln kleiner schwarzer Costalfleck, Innenrandsband schmal am Hinterwinkel bindenartig vorspringend, den Diskalfleck nicht erreichend.

Die übrigen Naryn-Exemplare sind alle viel grösser, ♂♂ bis 65 mm. Glassaum der Vorderflügel breit mit einer Bindenreihe weisser Flecke. Kleiner Ansatz zu einer grauen submarginalen Binde, Zellflecke gross, intensiv schwarz. Hinterflügel: kleiner schwarzer Costalfleck, grosser Diskalfleck, bei einigen schwach entwickelt, durch den hintern Rand der Zelle nach innen mit dem schwarzen Innenrand und nach unten mit einer Hinterwinkelbinde nahezu vereinigt. Die ♀♀ sind ähnlich 58 und 60 mm. Der breite glasige Aussenrand der Vorderflügel durch eine weisse zusammenfliessende Fleckenbinde geteilt, graue submarginale Binde bis über die Zelle hinaus. Sehr grosse schwarze Zellflecke, grosse graue Hinterrandsflecke. Auf den Hinterflügeln grosser Costalfleck und grosser schwarzer Diskalfleck mit einer vom Hinterwinkel ausgehenden

breiten schwarzen Binde vereinigt und durch die Zellader mit dem breiten schwarzen Innenrand, ein grosses dreieckiges Feld der hellen Grundsubstanz einschliessend. Während die ersten kleineren Formen zu nubilosus hinneigen, sind die letzteren als gigantea in Anspruch zu nehmen, zu welcher Varität auch ein ♀ von Kuldscha und mehrere Pärchen von Issykul gehören, welche fast völlig mit den grossen ♀♀ von Naryn übereinstimmen.

Mit der Verbreitung der var. gigantea Stgr. in Zentralasien endet auch die von Parn. mnemosyne im Osten überhaupt. An ihre Stelle tritt die nahe verwandte Art, die unter dem Namen Stubbendorffi früher als eine Varietät von mnemosyne betrachtet wurde, jetzt aber überall als eine selbständige Art aufgefasst wird.

Eine Zusammenstellung der bis jetzt aufgestellten Aberrationen und Varietäten von Parn. mnemosyne ergibt in alphabetischer Reihenfolge die folgende Liste:

Parn. mnemosyne Adolphi Bryk [1911] (Persien)
» » anbalus Fruhst. (Schoberstein)
» » ab. arenaria Stichel [1908] (Bayr. Alpen)
» » ab. arcuata Stichel [1908] (Bayr. Alpen)
» » ab. arcuata Hirschke [1909] = arenaria St. (Österreich)
» » ariovistus Fruhst. (Sigmaringen)
» » athene Stichel [1906] (Griechenland usw.)
» » bucharana Bryk [1911] (Buchara)
» » cassiensis Siepi [1909] (Pic St. Cassien)
» » craspedontis Fruhst. [1908] (Südrussland)
» » cuneifer Fruhst. 1908 (Ortler)
» » demaculatus Fruhst. 1908 (Mähren)
» » dinianus Fruhst. 1908: (Digne)
» » falsa Bryk [1911?] (Aulia, Ala)
» » ab. fasciata Rebel (1910) für arcuata Hirschke
» » fruhstorferi Trti. 1909 (Italien)
» » gigantea Stgr. 1886 (Zentralasien)
» » gigantea ochracea Aust. 1891 (Fergana)
» » ab. habichi Bohatsch 1909 (Hochschwab)
» » ab. halteres Musch 1904 (Simplon)
» » Hartmanni Stfss. 1887 (Salzburg)

Parn. mnemosyne Hartmanni f. umbratilis Fruhst. 1909 (Oberaudorf)
» » hassica Pagenst. 1911 (Vogelsberg)
» » hercynianus Pagenst. 1911 (Harz)
» » hungaricus Rothsch. 1909 (Ungarn)
» » intacta Krulik. 1908 (Russland)
» » karjala Bryk. 1911 (Finnland)
» » melaina Honr. 1885 (Berchtesgaden)
» » mesoleucus Fruhst. 1908 (Tatra u. s. w.)
» » minor Rbl. 1892 (Kärnten)
» » mnemosyne L. 1758 (Finnland)
» » nebrodensis Trti. 1907 (Sicilien)
» » nubilosus Chr. 1873 (Persien)
» » parmenides Fruhst. 1908 (Piemont)
» » parvimacula Rotsch. 1909 (Digne) = dinianus Fruhst.
» » parvus Stichel 1907 (Kärnten)
» » pyrenaica Ver. = vernetanus Fruhst. (Pyrenäen)
» » pyrenaica Trti. [1909] (Pyrenäen)
» » silesiacus Fruhst. [1908] (Schlesien)
» » symphorus Fruhst. (Wallis)
» » ab. taeniata Stich. 1908 (Österreich)
» » ab. taeniata Hirschke 1908 = fasciata Rbl. (Österreich)
» » tergestus Fruhst. 1911 (Schweiz)
» » tubulus Fruhst. 1908 (Schoberstein)
» » Turatii R. = pyrenaicus Trti. (Pyrenäen) [1909]
» » venetanus Wagn. (Ven. Alp.) 1910
» » vernetanus Fruhst. [= pyrenaica Ver.] (Pyrenäen).

Die aufgeführten Namen haben eine recht verschiedene Bedeutung und steht es mit denselben ähnlich, wie mit den vielen Bezeichnungen, die man den vom Typus abweichenden Formen von Parn. apollo und delphius gegeben hat. Einige sind Bezeichnungen für die in einem bestimmten isolierten Verbreitungsbezirk vorkommenden Vertreter von mn., wie die vom Harz, welche den finnischen sehr nahestehen. Die in dem Bezirk des Vogelsberges auftretenden Falter von mnemosyne hassica sind insofern anders, als bei ihnen ausser einer allgemeinen auftretenden, oben geschilderten Form noch mehr oder weniger verdunkelte Exemplare auftreten, die der in Bayern vorkommenden var. Hartmanni nahestehen. Beide Formen sind ausserdem dem in Schlesien verbreiteten P. mnemosyne

silesiacus nahestehend, worauf bereits Fruhstorfer aufmerksam machte. Auch die von Bryk neuerdings aufgestellte var. karjala bedeutet mehr eine Bezeichnung für die auf einem bestimmten Bezirk auftretenden Vertreter von mnemosyne. Das Gleiche ist der Fall mit parmenides dinianus = parvimacula, hungaricus, venetanus und vernetanus = pyrenaica, deren Berechtigung zu einer eignen Bezeichung kaum feststeht. Findet sich doch ein für dinianus als wesentlich zu bezeichnende Eigentümlichkeit, nämlich das Auftreten von bindenartig angeordneten weissen Flecken im glasigen Aussenrande bei einer ganzen Reihe von Vertretern von P. mn. in weit von einander gelegenen Wohnorten, so in Deutschland, Schweiz, Österreich-Ungarn und in Griechenland, wo für den dortigen Vertreter, athene Stichel, dieses Auftreten einer Reihe weisser Flecken als charakteristisch von Stichel angegeben wurde, sowie in Asien, wo diese Erscheinung bei den Varietäten nubilosus Chr. und gigantea Staud. höchst prägnant ist. Andere Bezeichnungen waren ursprünglich nur für lokale Vertreter bestimmt, wurden aber bald verallgemeinert, nachdem es sich herausstellte, dass das für sie für charakteristisch gehaltene Phänomen, wie die bereits angegebene mehr oder weniger stark auftretende Verdunkelung der Flügel auch bei solchen von anderen weit entfernten Orten auftreten kann. Es sind dies die Bezeichnungen melaina Honrath und hartmanni Stfss. — Und wieder andere Formen sind überhaupt so unbestimmt angegeben und von der subjektiven Anschauung ihres Urhebers bedingt, dass sie keine Geltung haben. Es mischen sich die nach dem Orte des Auftretens als Lokalvarietäten bezeichneten Formen in buntem Gemisch mit solchen, welche einen bestimmten Habitus ihres Trägers angeben sollen. In dankenswerter Weise haben sich besonders Rebel und Stichel bemüht, hier Ordnung zu schaffen. Sie haben eine Reihe von Bezeichnungen, für welche sich namentlich Fruhstorfer bemüht zeigte, auszumerzen gesucht, wie cuneifer, demaculatus, mesoleucus, tubulus. Andere werden ihnen wohl als ebenfalls überflüssig folgen, wie craspedontis Fruhst., intacta Krulik, minor Rbl. = parvus Stich. Es scheint mir, als ob es leicht verständlich wäre, dass dieselben Abweichungen von dem als herkömmlich angesehenen Typus an den verschiedensten Orten auftreten können. Denn die sie hervorrufenden Bedingungen, seien es nun innere in den Organismen selbst liegende, oder seien es äussere, wie Wärme und Kälte, welche uns Standfuss gemäſs seiner zahlreichen Untersuchungen als wesentliche für die mehr oder weniger auftretende hellere oder dunklere

Färbung kennen lehrte, oder sei es Feuchtigkeit, welche ebenwohl wirksam sein mag, können ja überall in wechselnder Weise auftreten und die Entwicklung auf eine oder die andere Richtung hin auslösen, deren zeitliches Eintreten wohl in eine gewisse Periode der Puppenruhe gelegt werden muss. Selten aber werden diese an einem Orte in so gleichartiger Weise auftreten, dass alle Individuen der Art eine gleichmäfsige Tracht annehmen, wenn auch bestimmte Momente sich nach einer Richtung hin vereinigen können. In dieser Weise werden neben den Erscheinungen in Farbe und Zeichnung, die wir als individuelle bezeichnen müssen, auch solche auftreten, welche uns Aberrationen oder Varietäten annehmen lassen.

Stichel (Sitzungsb. Berl. Ent. Ver. f. 1908) in Berl. Ent. Zeitschrift Bd. 54 (1909), S. (39) hatte für die im südl. europ. Kontinent auftretenden P. mnemosyne L. zwei Varietäten-Richtungen bezeichnet, als deren melanotischen Vertreter er P. mnemosyne Hartmanni Stfss. und als albinotischen P. mnemosyne athene Stich. glaubte feststellen zu können. Zu den melanotischen rechnet er die Individuen aus Schlesien (silesiacus Fruhst.), Harz, verschiedenen Alpengebieten, Pyrenäen (P. m. vernetanus Fruhst.) [= pyrenaica Ver.] + Turatii Fruhst. [= pyrenaica Trti.]. An die albinotische Richtung schliessen sich nach Stichel die Individuen der südlichsten Gegenden an (Südfrankreich, Italien, auch solche aus Steiermark). Als Extreme dieser Richtung gelten nebrodensis Trti. aus Sicilien mit bindenartigen weissen Makeln im glasigen Aussenrande und nubilosus Chr. Als akzeptable Zustandsformen bezeichnete Stichel die Formen demaculatus Fruhst. aus Ungarn und Mähren und intacta Krul., während die nur auf die Landkarte begründete Form mesoleucus Fruhst. wegzufallen habe. Demselben Schicksal werden wohl, wie wir gesehen haben, noch weitere Bezeichnungen verfallen können, ohne besondere Gefahr für die Wissenschaft. Es sind dies die wenig charakteristischen: ariovistus Fruhst., seguphorus Fruhst., anbalus Fruhst., cassiensis Siepi. Prägnanter sind die im östlichen paläarktischen Gebiete auftretenden Formen, welche sich im allgemeinen durch hellere Grundfärbung neben kräftig ausgesprochener Submarginalbinde, wie der schwarzen Flecken auszeichnen, so nubilosus Chr., bucharana Bryk, false Bryk, gigantea Stgr. und die eigentümliche Adolphi Bryk (hyrcana in lit.).

Nachtrag

zu

Neuenhaus, Die Aufschlüsse in den Mosbacher Diluvialsanden usw.

Seite 102: Anm. 1 Literaturangaben.

C. Mordziol. Geologischer Führer durch das Mainzer Tertiärbecken. Berlin 1911. (Während der Drucklegung erschienen.)

E. Wittich. Beiträge zur Kenntnis des unt. Diluviums und seiner Fauna in Rheinhessen. Notizblatt des Ver. f. Erdkunde, Darmstadt, IV. F., 21. Heft. pag. 30. 1900.





III.

Nachrichten aus der Meteorologischen Station zu Wiesbaden.

Ergebnisse

der

meteorologischen Beobachtungen

in Wiesbaden

(Station II. Ordnung des kgl. pr. Beobachtungsnetzes)

im Jahre 1910.

Von

Eduard Lampe,
Kustos des Naturhistorischen Museums, Vorsteher der meteorologischen Station Wiesbaden.



Jahres-Übersicht 1910.

Luftdruck:	Mittel		750,4 mm
	Maximum	am 7. Januar	768,0 „
	Minimum	„ 25. Januar	721,7 „
Lufttemperatur:	Mittel		9,9° C.
	Maximum	am 5. Juni	28,8° „
	Minimum	„ 29. Dezember	—9,9° „
	Grösstes Tagesmittel	„ 20. Mai	23.7° „
	Kleinstes „	„ 29. Dezember	—4,6° „
	Zahl der Eistage		1
	„ „ Frosttage		40
	„ „ Sommertage		25
Feuchtigkeit:	mittlere absolute		7.6 mm
	„ relative		78,2 %
Bewölkung:	mittlere		6.8
	Zahl der heiteren Tage		30
	„ „ trüben „		161
Niederschläge:	Jahressumme		742,2 mm
	Grösste Höhe eines Tages am 18. Juni		34,8 „
	Zahl der Tage mit Niederschl.	mindestens 0,1 mm	193
	„ „ „ „ „	mehr als 0,2 mm	174
	„ „ „ „ „	mindestens 1,0 mm	128
	„ „ „ „ Schnee	mindestens 0,1 mm	25
	„ „ „ „ Schneedecke		17
	„ „ „ „ Hagel		—
	„ „ „ „ Graupeln		4
	„ „ „ „ Tau		69
	„ „ „ „ Reif		27
	„ „ „ „ Nebel		7
	„ „ „ „ Gewitter		20

Winde: Zahl der beobachteten Winde

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
83	199	72	83	27	277	127	165	62

Mittlere Windstärke	2,1
Zahl der Sturmtage	3

Oestliche Länge von Greenwich = 8° 14′. Nördliche Breite = 50° 5′.

Monat	Luftdruck auf 0° C und Normalschwere reduziert					Lufttemperatur: C°							
	Mittel	Maximum	Datum	Minimum	Datum	7a	2p	9p	Mittel	Mittl. Max.	Mittl. Min.	Absol. Max.	Datum
Januar . .	50.6	68.0	7.	21.7	25.	1.5	4.2	2.6	2.7	5.1	0.3	10.2	11.
Februar . .	48.3	61.2	10.	34.4	26.	2.3	5.7	3.9	3.9	6.4	1.5	12.8	19.
März . . .	55.7	62.5	29.	40.1	18.	2.9	8.9	4.9	5.4	9.6	1.9	14.1	10.
April . . .	48.9	58.5	1.	34.3	14.	6.7	13.3	9.1	9.6	14.2	5.0	20.9	14.
Mai	48.1	57.1	1.	42.7	11.	11.9	17.8	12.9	13.9	18.8	9.2	28.0	20.
Juni . . .	49.3	59.0	20.	38.1	26.	15.9	21.3	17.1	17.8	22.5	13.2	28.8	5.
Juli	49.4	55.1	27.	41.3	6.	15.4	20.1	16.1	16.9	21.3	13.3	27.7	22.
August . .	51.7	58.3	31.	44.3	4.	15.0	21.4	16.2	17.2	22.8	12.9	28.7	21.
September.	55.1	62.5	17.	47.4	4.	10.9	16.5	12.5	13.1	17.1	9.6	21.6	15.
Oktober . .	54.0	65.0	14.	42.9	31.	8.9	13.9	10.6	11.0	14.4	7.9	21.0	2.
November	44.8	58.4	24.	28.6	1.	3.0	5.4	3.6	3.9	6.2	2.0	11.9	14.
Dezember .	49.0	62.9	31.	32.6	27.	2.9	5.0	3.9	3.9	5.9	1.9	10.5	17.
Jahres-Mittel .	**50.4**	68.0	7/I	21.7	25/I	8.1	12.8	9.4	**9.9**	13.7	6.6	28.8	5/VI

Monat	Zahl der Tage mit										
	Niederschlag mindestens 0.1 mm	Niederschlag mehr als 0.2 mm	Niederschlag mindestens 1.0 mm	Schnee mindestens 0,1 mm ⚹	Schneedecke ⊠	Hagel ▲	Graupeln △	Reif ⊔	Tau ⌓	Glatteis ∾	Nebel ≡
Januar . .	19	17	10	8	6	—	1	5	—	—	2
Februar . .	19	16	14	7	2	—	1	5	—	—	—
März . . .	6	5	2	1	—	—	1	8	1	1	1
April . . .	14	11	9	—	—	—	—	—	—	—	—
Mai	15	14	11	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni . . .	16	16	11	—	—	—	—	—	7	—	—
Juli	20	19	15	—	—	—	—	—	8	—	—
August . .	17	16	10	—	—	—	—	—	17	—	—
September.	12	11	9	—	—	—	—	—	19	—	—
Oktober . .	8	7	4	—	—	—	—	—	17	—	2
November .	25	24	20	6	4	—	1	6	—	—	—
Dezember .	22	18	13	3	5	—	—	3	—	—	2
Jahres-Summe .	193	174	128	25	17	—	4	27	69	1	7

Uebersicht von 1910.

Stunden in Ortszeit = M.-E.-Z. — 27 Minuten.

…sol. …in.	Datum	Absolute Feuchtigkeit mm				Relative Feuchtigkeit %				Bewölkung 0—10				Niederschlag mm		
		7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. in 24 Std.	Datum
-7.4	27.	4.7	4.8	4.8	4.8	89.4	78.0	84.7	84.0	9.1	8.1	8.1	8.4	47.7	11.3	19.
-4.5	1.	4.9	5.2	5.2	5.1	88.6	74.1	84.2	82.3	9.3	7.8	7.8	8.3	76.4	10.2	16.
-2.1	20.	4.6	5.1	5.0	4.9	81.5	59.8	76.8	72.7	5.5	5.2	3.4	4.7	9.9	4.6	19.
-0.6	11.	5.7	5.4	5.9	5.6	75.8	46.4	67.4	63.2	6.9	5.7	6.1	6.2	20.0	7.4	17.
0.8	1.	8.2	8.6	8.8	8.5	77.1	55.3	77.7	70.0	5.5	5.7	5.1	5.4	68.2	32.1	12.
8.5	1.	11.2	12.2	11.5	11.6	83 2	64 9	79.2	75 8	6.5	6.8	6.6	6.6	120.3	34.8	18.
10.3	26.	11.0	11.8	11.8	11.5	84.3	67.6	85.6	79.3	7.0	7.5	6.8	7.1	118.3	17.1	7.
8.8	28.	10.6	10.6	11.4	10.9	83.8	56.4	82.9	74.4	5.7	6.3	4.8	5.6	60.7	15.2	27.
6.2	23.	8 6	9.5	9.4	9.2	88.9	68.5	87.0	81.4	6.8	6.9	4.8	6.2	29.5	6.8	14.
3.3	25.	7.8	8.6	8.4	8.3	90.4	72.3	87.1	83.2	7.4	6.2	5.7	6.4	17.2	8.5	1.
-3.0	25.	5.1	5.4	5.2	5.2	87.9	78.9	87.2	84.7	9.2	8.6	7.9	8.6	111.1	18.0	2.
-9.9	29.	5.3	5.5	5.2	5.4	89.8	83.9	88.4	87.4	9.2	8.4	7.7	8.4	62.9	12.5	28.
-9.9	29/XII	7.3	7.7	7.7	**7.6**	85.1	67.2	82.4	**78.2**	7.3	6.9	6.2	**6.8**	742.2 Jahressumme	34.8	18/VI

…e- …tter ⚡	Wetterleuchten <	Zahl der heiteren Tage	trüben	Sturm-	Eis-	Frost-	Sommer-	Windverteilung (Zahl der Beobachtungen mit) N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille	Windstärke
—	—	1	22	—	—	12	—	3	4	4	2	3	48	18	10	1	2.1
—	—	—	18	—	—	10	—	3	5	4	15	3	40	2	12	—	2.2
—	—	8	6	1	—	6	—	13	17	14	22	2	5	3	17	—	2.2
—	—	3	14	—	—	1	—	12	17	4	7	2	20	14	14	—	2.7
5	—	6	7	1	—	—	3	10	25	8	5	1	19	6	18	1	2.6
7	—	2	13	1	—	—	9	7	12	5	2	6	24	7	16	11	1.9
4	1	1	12	—	—	—	5	4	7	8	7	1	27	20	13	6	2.0
3	—	2	6	—	—	—	8	5	7	3	4	2	22	26	16	8	1.8
1	—	4	8	—	—	—	—	9	22	3	—	—	6	4	28	18	1.5
—	—	2	10	—	—	—	—	5	31	9	10	1	15	6	4	12	1.7
—	—	—	21	—	—	8	—	5	18	5	4	1	32	18	6	1	2.3
—	—	1	24	—	1	3	—	7	34	5	5	5	19	3	11	4	1.9
20	1	30	161	3	1	40	25	83	199	72	83	27	277	127	165	62	**2.1** Jahresmittel

Tag	1. Luftdruck (Barometerstand auf 0° und Normalschwere reduziert) 700 mm +				2. Temperatur-Extreme (abgelesen 9p) °C			3. Luft-	
	7a	2p	9p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7a	2p
1	58.5	60.1	62.6	60.4	5.4	0.9	4.5	1.3	5.0
2	64.0	63.8	64.1	64.0	2.5	—1.1	3.6	—0.6	2.0
3	63.6	64.0	63.8	63.8	2.2	0.3	**1.9**	1.0	1.8
4	62.1	63.0	63.8	63.0	7.4	1.9	5.5	3.1	7.2
5	64.1	63.5	62.9	63.5	6.9	—1.1	8.0	—1.1	1.5
6	64.8	65.6	67.1	65.8	6.9	2.5	4.4	3.3	6.7
7	**68.0**	67.6	67.0	**67.5**	7.0	1.9	5.1	5.2	6.7
8	63.8	62.2	60.1	62.0	1.9	—1.6	3.5	—0.8	—0.3
9	59.8	60.2	60.5	60.2	5.3	—0.5	5.8	0.4	4.5
10	59.6	59.7	60.1	59.8	8.8	5.2	3.6	6.7	8.2
11	57.1	53.7	52.5	54.4	**10.2**	6.7	3.5	7.3	9.5
12	43.1	44.1	42.6	43.3	7.2	1.3	5.9	4.9	5.2
13	50.3	55.0	59.5	54.9	4.6	1.2	3.4	2.1	4.1
14	60.0	59.0	58.0	59.0	4.3	0.6	3.7	1.7	4.1
15	56.0	57.9	59.9	57.9	9.5	3.3	6.2	4.3	8.9
16	56.3	55.3	54.0	55.2	10.1	3.8	6.3	4.7	9.8
17	50.5	51.3	47.5	49.8	7.8	4.8	3.0	6.0	6.2
18	44.5	39.9	36.3	40.2	6.9	3.6	3.3	4.4	6.5
19	36.4	39.0	39.7	38.4	5.4	1.4	4.0	5.3	4.3
20	40.6	41.4	41.4	41.1	5.7	0.4	5.3	3.7	5.6
21	42.6	43.1	43.7	43.1	4.5	0.2	4.3	0.4	3.3
22	43.5	45.3	47.8	45.5	2.9	—1.7	4.6	—1.0	2.0
23	49.8	50.0	48.5	49.4	1.6	—3.5	5.1	—2.2	0.7
24	36.5	29.0	23.2	29.6	2.8	—2.7	5.5	—0.8	1.9
25	**21.7**	22.1	25.5	**23.1**	3.0	0.6	2.4	1.2	2.7
26	30.5	30.6	31.5	30.9	1.8	—1.7	3.5	—0.9	0.1
27	33.4	37.4	43.4	38.1	0.5	—**7.4**	7.9	—7.3	—0.1
28	44.5	39.4	35.8	39.9	3.0	—7.1	**10.1**	—4.6	0.8
29	37.8	40.5	43.8	40.7	5.8	1.4	4.4	3.7	4.8
30	48.0	49.4	52.4	49.9	3.2	—0.7	3.9	—0.5	2.9
31	54.8	54.8	55.6	55.1	2.6	—3.8	6.4	—3.6	2.4
Monats-Mittel	50.5	50.6	50.8	**50.6**	5.1	0.3	4.8	1.5	4.2

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niederschl
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
1.— 5. Jan.	314.7	62.9	12.5	2.5	46.3	9.3	2.2
6.—10. „	315.3	63.1	20.3	4.1	48.7	9.7	—
11.—15. „	269.5	53.9	22.9	4.6	43.3	8.7	12.9
16.—20. „	224.7	44.9	24.3	4.9	44.6	8.9	16.3
21.—25. „	190.7	38.1	4.1	0.8	35.0	7.0	13.3
26.—30. „	199.5	39.9	1.3	0.3	40.0	8.0	3.0

temperatur		4. Absolute Feuchtigkeit mm				5 Relative Feuchtigkeit %				Tag
9 p	Tages-mittel	7 a	2 p	9 p	Tages-mittel	7 a	2 p	9 p	Tages-mittel	
1.5	2.3	4.8	5.6	4.8	5.1	96	86	94	92.0	1
1.7	1.2	4.2	4.8	4.7	4.6	96	91	91	92.7	2
2.0	1.7	4.7	5.0	5.2	5.0	94	95	96	95.0	3
6.9	6.0	5.4	6.1	6.3	5.9	95	80	84	86.3	4
2.4	1.3	4.0	4.8	5.2	4.7	94	94	94	94.0	5
5.7	5.4	5.6	5.4	5.7	5.6	97	74	83	84.7	6
1.9	3.9	5.6	5.6	4.8	5.3	84	77	91	84.0	7
-0.5	—0.5	4.2	4.1	4.3	4.2	**98**	92	96	**95.3**	8
5.2	3.8	4.2	5.5	5.9	5.2	89	87	89	88.3	9
8.0	7.7	6.5	7.0	**7.2**	**6.9**	88	87	90	88.3	10
7.2	**7.8**	**7.2**	6.3	4.8	6.1	94	71	64	76.3	11
1.3	3.2	5.9	4.1	4.8	4.9	92	61	96	83.0	12
2.9	3.0	4.3	4.6	4.6	4.5	80	76	80	78.7	13
4.3	3.6	4.3	5.0	5.5	4.9	84	82	89	85.0	14
4.0	5.3	6.1	5.0	5.1	5.4	**98**	59	84	80.3	15
7.8	7.5	6.2	7.0	7.0	6.7	97	78	89	88.0	16
4.8	5.4	6.0	5.4	5.5	5.6	87	76	86	83.0	17
4.0	4.7	5.1	5.5	5.6	5.4	82	77	92	83.7	18
1.4	3.1	4.9	4.7	4.4	4.7	74	76	87	79.0	19
2.6	3.6	4.6	4.4	4.7	4.6	77	65	84	75.3	20
2.9	2.4	4.6	4.4	3.8	4.3	**98**	76	68	80.7	21
-0.5	0.0	3.2	3.3	3.3	3.3	74	62	75	**70.3**	22
-2.7	—1.7	3.5	3.8	3.3	3.5	89	78	87	84.7	23
2.8	1.7	4.0	4.8	4.7	4.5	92	91	82	88.3	24
1.5	1.7	4.6	4.8	4.1	4.5	92	85	80	85.7	25
-1.7	—1.0	3.6	4.0	3.1	3.6	84	87	78	83.0	26
-1.9	**—2.8**	**2.5**	3.4	3.3	**3.1**	95	76	84	85.0	27
3.0	0.5	2.9	3.6	3.7	3.4	90	73	66	76.3	28
1.8	3.0	5.2	4.8	4.2	4.7	87	74	80	80.3	29
2.1	1.6	4.0	4.2	4.3	4.2	90	74	80	81.3	30
-2.2	—1.4	2.9	3.2	3.4	3.2	85	**57**	87	76.3	31
2.6	**2.7**	4.7	4.8	4.8	**4.8**	89.4	78.0	84.7	**84.0**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	768.0	7.	721.7	25.	46.3
Lufttemperatur	10.2	11.	—7.4	27.	17.6
Absolute Feuchtigkeit	7.2	10. 11.	2.5	27.	4.7
Relative Feuchtigkeit	98	8. 15. 21.	57	31.	41

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	11.3 am 19.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	1
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	22
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	—
„ „ Eistage (Maximum unter 0⁰)	—
„ „ Frosttage (Minimum unter 0⁰)	12
„ „ Sommertage (Maximum 25,0⁰ oder mehr)	—

Tag	6. Bewölkung ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10				7. Wind Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12					
	7a	2p	9p	Tagesmittel	7a		2p		9p	
1	8	5	8	7.0	W	2	S	1	SW	2
2	10	10	10	10.0	SW	1	SW	1	S	2
3	10	10	10	10.0	SW	1	SW	2	SW	1
4	10	10	8	9.3	SW	1	SW	2	W	1
5	10	10	10	10.0	SW	1	SW	2	W	1
6	10	10	10	10.0	E	1	N	2	N	2
7	10	10	6	8.7	NE	1	NE	2	E	2
8	10	10	10	10.0	. . .	0	E	2	SE	2
9	10	10	10	10.0	SW	2	SW	2	SW	1
10	10	10	10	10.0	SW	2	SW	2	SW	4
11	10	9	6	8.3	SW	3	SW	3	SW	4
12	10	4	10	8.0	SW	2	SW	3	SW	1
13	10	7	10	9.0	SW	2	W	2	NW	2
14	10	10	10	10.0	SW	2	SW	3	SW	3
15	10	4	10	8.0	W	3	NW	5	W	2
16	10	10	10	10.0	W	1	SW	4	SW	1
17	10	8	10	9.3	NW	4	SW	3	W	4
18	10	10	10	10.0	W	2	SW	2	SW	1
19	10	9	0	6.3	NW	4	NW	3	W	2
20	9	10	8	9.0	W	3	W	2	NW	2
21	9	8	10	9.0	W	2	W	3	W	2
22	4	0	0	1.3	NW	3	NW	3	N	3
23	2	3	9	4.7	W	2	NW	2	NW	1
24	10	10	10	10.0	SE	2	S	1	SW	2
25	10	10	10	10.0	SW	1	SW	2	SW	3
26	9	10	9	9.3	SW	3	SW	3	SW	3
27	9	6	2	5.7	SW	2	SW	3	SW	2
28	8	10	10	9.3	NE	2	E	2	NE	2
29	8	9	4	7.0	SW	2	SW	3	SW	2
30	8	8	10	8.7	SW	1	SW	2	W	2
31	8	2	0	3.3	W	2	SW	2	SW	2
	9.1	8.1	8.1	**8.4**		1.9		2.4 Mittel **2.1**		2.1

Zahl der Tage mit:	
Niederschlag mindestens 1,0 mm . . (◍ ✱ ▲ △)	10
Niederschlag mehr als 0,2 mm . . . „ „ „ „	17
Niederschlag mindestens 0,1 mm . . „ „ „ „	19
Schnee mindestens 0,1 mm . . . . (✱)	8
Hagel . . . . (▲)	—
Graupeln . . . . (△)	1
Tau . . . . (⌓)	—
Reif . . . . (⊔)	5
Glatteis . . . . (∾)	—
Nebel . . . . (≡)	2
Gewitter . . . . (nah ꓘ, fern T)	—
Wetterleuchten . . . . (<)	—

8.			9.	
Niederschlag		Höhe der Schneedecke in cm 7ª	Bemerkungen	Tag
öhe 7ª mm	Form und Zeit			
1.4✳	◍✳ n + I—8¼ a	—		1
0.1✳	f. ◍ a + p ztw.	—		2
0.2	◍ n, ◍⁰ a + p	—	⌴,	3
0.5	◍ n, f. ◍ tr. ztw. a + p	—	≡² 8 a—12¾ p	4
0.0	—	—	≡¹ 12¾—abds,	5
—	—	—	≡⁰ abds—n	6
—	—	—	⌴, ≡⁰ fr.—p,	7
—	—	—	≡⁰ abds—n	8
—	—	—		9
—	◍⁰ ztw. p	—		10
2.6	◍ n, ◍⁰ ztw. a	—		11
5.2	◍ n, ◍⁰ I—8¾ a, ◍✳¹ 8 p—III, ◍✳⁰ ztw. später	—		12
3.8✳	◍⁰ v. 3 p ztw.—III	—		13
0.5	◍ tr. ztw. a, ◍⁰ ztw. p	—		14
0.8	◍ n, ◍⁰ ztw. a	—		15
2.3	◍ n, ◍ tr. zw. 8—9 p	—		16
0.8	◍ n, ◍⁰ I—9¼ a, ◍⁰ 8½ p—III + später	—		17
1.0	◍⁰ 8¼ a—12¼ p ztw. ◍⁰·¹ v. 3 p—III mit wen. Unterbr.	—		18
1.3	◍ n, ✳◍△⁰ 1⁰⁸—1¾ p, ✳⁰ 10—11 p [+ später	—		19
0.9✳	✳ n	—		20
—	✳ 1⁴⁰—1⁴⁵ p	—	⌴¹	21
0.0	✳⁰ n	—		22
0.9✳	✳ n, ✳⁰ ztw. a—1 p, ✳ fl. einz. abds.	1		23
1.8✳	✳ n, ✳¹ I—11 a, ✳◍¹ ztw.—II, ◍✳⁰ 2¾—III ztw.	3		24
0.6✳	◍✳ n, ◍✳⁰ a—1 p oft, ◍✳⁰ p ztw. ✳⁰ 10—10¼ p	2		25
2.6✳	✳ fl. zw. 3—4 p	1		26
0.0	✳ fl. ztw. a—1 p	1		27
0.0	✳ fl. einz. zw. 2—3 p	1	⌴²	28
0.4	◍ n	—		29
—	✳ fl einz. p	—		30
0.0	—	—	⌴	31
7.7	**Monatssumme.**	9		

Wind-Verteilung.				
	7ª	2p	9p	Summe
N	—	1	2	3
NE	2	1	1	4
E	1	2	1	4
SE	1	—	1	2
S	—	2	1	3
SW	15	18	15	48
W	8	3	7	18
NW	3	4	3	10
Still	1	—	—	1

Tag	1. Luftdruck (Barometerstand auf 0° und Normalschwere reduziert) 700 mm +				2. Temperatur-Extreme (abgelesen 9p) °C			3. Luft-	
	7a	2p	9p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7a	2p
1	54.8	51.6	48.9	51.8	4.0	**—4.5**	**8.5**	—3.8	3.8
2	45.9	44.6	43.9	44.8	3.1	—0.6	3.7	0.1	1.0
3	41.2	39.0	37.8	39.3	2.6	—3.0	5.6	—1.5	1.9
4	38.9	41.9	47.7	42.8	3.7	— 0.6	4.3	—0.3	3.3
5	54.3	57.8	59.0	57.0	3.7	1.3	2.4	2.1	3.4
6	53.2	50.9	49.7	51.3	3.0	0.9	**2.1**	1.2	2.9
7	47.0	43.6	40.3	43.6	5.9	2.1	3.8	2.4	5.4
8	40.0	38.7	40.7	39.8	8.3	4.5	3.8	5.6	7.1
9	48.9	53.8	58.8	53.8	4.8	0.7	4.1	2.0	3.4
10	**61.2**	60.5	60.7	**60.8**	4.6	—1.9	6.5	— 1.1	4.0
11	58.5	55.9	54.0	56.1	2.9	—0.1	3.0	0.3	1.8
12	51.2	52.1	55.1	52.8	6.1	0.6	5.5	1.4	3.2
13	58.5	57.9	57.2	57.9	4.4	—0.6	5.0	0.4	4.2
14	53.3	50.4	49.8	51.2	1.9	—1.9	3.8	—1.0	1.7
15	44.3	36.6	35.2	38.7	3.0	—3.4	6.4	—2.7	2.8
16	37.7	43.1	49.7	43.5	5.5	0.6	4.9	0.6	5.0
17	51.0	49.9	51.1	50.7	6.2	—0.3	6.5	1.4	6.0
18	49.4	47.2	47.9	48.2	11.7	3.6	8.1	3.8	11.0
19	47.2	43.6	42.3	44.4	**12.8**	6.2	6.6	6.5	12.6
20	43.1	44.4	45.1	44.2	9.7	4.7	5.0	5.3	9.2
21	46.1	47.5	49.1	47.6	8.6	3.7	4.9	7.5	7.6
22	54.2	53.0	51.4	52.9	11.4	5.2	6.2	5.5	11.3
23	52.2	51.5	52.0	51.9	10.0	7.4	2.6	8.6	9.6
24	53.3	50.8	48.6	50.9	9.2	4.4	4.8	4.6	8.3
25	47.5	42.0	41.4	43.6	10.1	3.7	6.4	4.2	9.2
26	42.8	37.4	**34.4**	**38.2**	8.6	4.5	4.1	5.0	8.5
27	39.4	42.2	46.8	42.8	7.7	2.7	5.0	4.0	6.5
28	51.1	52.9	53.2	52.4	6.5	1.2	5.3	2.1	5.8
Monats-Mittel	48.8	47.9	48.3	**48.3**	6.4	1.5	5.0	2.3	5.7

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niederschl
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
31. Jan.—4. Febr.	229.3	45.9	6.7	1.3	33.9	6.8	0.1
5.— 9. „	245.5	49.1	16.2	3.2	41.6	8.3	18.1
10.—14. „	278.8	55.8	6.4	1.3	32.0	6.4	4.4
15.—19. „	225.5	45.1	24.2	4.8	46.3	9.3	11.5
20.—24. „	247.5	49.5	38.5	7.7	45.3	9.1	22.5
25. Febr. 1. März	231.9	46.4	24.4	4.9	45.6	9.1	19.8

temperatur 9p	temperatur Tagesmittel	4. Absolute Feuchtigkeit mm 7a	2p	9p	Tagesmittel	5. Relative Feuchtigkeit % 7a	2p	9p	Tagesmittel	Tag
1.0	0.5	**3.1**	3.8	4.1	3.7	91	64	83	79.3	1
-0.6	**0.0**	4.1	4.1	3.6	3.9	89	80	81	83 3	2
2.0	1.1	3.5	3.5	4.0	3.7	86	65	75	75.3	3
3.3	2.4	3.9	4.1	4.4	4.1	87	71	76	78.0	4
1.8	2.3	4.2	4.2	4.0	4.1	78	71	77	75.3	5
2.5	2.3	4.7	5.2	5.4	5.1	94	93	**98**	95.0	6
5.1	4.5	5.4	6.4	6.4	6.1	**98**	95	97	**96.7**	7
4.5	5.4	6.0	6.3	5.2	5.8	88	84	82	84.7	8
0.7	1.7	3.5	3.5	3.8	**3.6**	66	60	78	**68.0**	9
0.7	1.1	3.8	3.3	3.9	3.7	90	**55**	88	77.7	10
2.1	1.6	4.2	4.9	4.8	4.6	89	93	89	90.3	11
2.4	2.4	4.9	4.9	4.3	4.7	96	85	79	86.7	12
0.3	1.3	4.1	4.3	4.2	4.2	87	70	90	82.3	13
–0.4	**0.0**	3.8	4.0	3.7	3.8	88	77	83	82.7	14
0.9	0.5	3.4	3.8	4.7	4.0	92	67	96	85.0	15
2.5	2.6	4.7	4.1	4.4	4.4	**98**	63	79	80.0	16
4.8	4.2	4.4	5.3	5.6	5.1	87	76	87	83.3	17
7.9	7.6	5.7	6.0	6.6	6.1	95	61	83	79.7	18
9.1	**9.3**	6.5	6.6	6.0	6.4	90	61	70	73.7	19
7.0	7.1	5.3	5.7	6.0	5.7	80	66	79	75.0	20
8.1	7.8	5.9	7.2	7.2	6.8	77	93	89	86.3	21
9.1	8.8	6.3	7.7	7.9	7.3	94	77	92	87.7	22
7.4	8.2	**8.0**	**8.0**	6.6	**7.5**	96	89	86	90.3	23
6.8	6.6	5.6	4.7	5.7	5.3	89	57	77	74.3	24
6.1	6.4	5.9	7.1	6.2	6.4	96	81	88	88.3	25
7.7	7.2	5.7	6.1	5.9	5.9	87	74	75	78.7	26
3,6	4.4	5.0	5.3	5.5	5.3	82	74	93	83.0	27
2.0	3.0	4.9	5.0	4.6	4.8	91	73	87	83.7	28
3.9	**3.9**	4.9	5.2	5.2	**5.1**	88.6	74.1	84.2	**82.3**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	761.2	10.	734.4	26.	26.8
Lufttemperatur . . .	12.8	19.	—4.5	1.	17.3
Absolute Feuchtigkeit .	8.0	23.	3.1	1.	4.9
Relative Feuchtigkeit .	98	6. 7. 16	55	10.	43

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	10.2 am 16.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	—
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	18
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	—
„ „ Eistage (Maximum unter 0°)	—
„ „ Frosttage (Minimum unter 0°)	10
„ „ Sommertage (Maximum 25,0° oder mehr) . . .	—

	6.				7.		
Tag	**Bewölkung** ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10				**Wind** Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12		
	7a	2p	9p	Tagesmittel	7a	2p	9p
1	8	0	8	5.3	W 2	NE 3	NE [illegible]
2	10	10	2	7.3	SW 2	SW 2	SE [illegible]
3	10	10	8	9.3	E 1	E 1	NE [illegible]
4	10	6	10	8.7	E 1	SE 3	N [illegible]
5	9	9	10	9.3	NW 2	SW 3	SW [illegible]
6	10	10	10	10.0	S 3	SW 2	SW [illegible]
7	10	10	10	10.0	SW 2	SW 2	SW [illegible]
8	10	8	10	9.3	SW 1	SW 2	SW [illegible]
9	7	2	0	3.0	NW 3	N 3	N [illegible]
10	4	2	4	3.3	NW 3	NW 3	NW [illegible]
11	10	10	10	10.0	NW 2	SW 3	SW [illegible]
12	10	10	6	8.7	SW 3	NW 3	NW [illegible]
13	6	6	2	4.7	NW 2	SE 3	NE [illegible]
14	10	6	0	5.3	NW 4	NW 3	SW [illegible]
15	10	10	10	10.0	SE 2	SE 3	SE [illegible]
16	10	4	10	8.0	SE 1	W 3	SW [illegible]
17	10	10	10	10 0	SW 2	SW 2	SE [illegible]
18	10	10	10	10.0	SE 1	SW 2	SW [illegible]
19	10	6	9	8.3	SE 2	SE 1	SE [illegible]
20	10	8	4	7.3	E 2	SW 2	SW [illegible]
21	10	10	10	10.0	SW 2	SW 1	S [illegible]
22	10	10	10	10.0	SW 1	SW 2	SE [illegible]
23	10	10	10	10.0	SW 2	SW 3	SW [illegible]
24	8	6	10	8.0	SW 2	SW 4	SW [illegible]
25	10	10	10	10.0	SW 3	SW 3	SW [illegible]
26	10	10	10	10.0	SW 3	S 4	SW [illegible]
27	10	8	10	9.3	SW 2	NE 3	NW [illegible]
28	9	8	4	7.0	SW 1	SE 2	SE [illegible]
	9.3	7.8	7.8	**8.3**	2.0	2.5	2
						Mittel **2.2**	

Zahl der Tage mit:	
Niederschlag mindestens 1,0 mm . . (◉ ✳ ▲ △)	14
Niederschlag mehr als 0,2 mm . . „ „ „ „	16
Niederschlag mindestens 0,1 mm . . „ „ „ „	19
Schnee mindestens 0,1 mm . . . . (✳)	7
Hagel . . . . (▲)	—
Graupeln . . . . (△)	1
Tau . . . . (⌓)	—
Reif . . . . (⊔)	5
Glatteis . . . . (∾)	—
Nebel . . . . (≡)	—
Gewitter . . . . (nah ⩕, fern T)	—
Wetterleuchten . . . . (<)	—

8. 9.

Niederschlag Höhe 7a mm	Niederschlag Form und Zeit	Höhe der Schneedecke in cm 7a	Bemerkungen	Tag
—	—	—	⌴	1
—	✱△^{0} ztw. a	—		2
0.1✱	✱n	0		3
—	—	—		4
—	—	—		5
3.8✱	●✱ n, ●^{0} I + ztw. a—II, ●^{0} mit wen. Unterbr.—III + [später	—		6
7.3	●n, ●^{0} oft a—II, ●^{0} v. II—III mit kurz. Unterbr. +	—		7
4.8	●n, ●^{0} ztw. a + p + später [später	—		8
2.2	●n, ✱^{0} 1$^{3}/_{4}$—2 p ✦ 2$^{1}/_{2}$—3 p	—		9
0.2✱	—	—	⌴	10
—	✱^{0} ztw. a—II + ●✱^{0} oft—7$^{1}/_{2}$ p	—		11
3.7✱	✱n, ●✱ ztw. a + p	—		12
0.5✱	—	—	⌴	13
—	—	—	⌴	14
—	●✱^{0} v. 2$^{1}/_{4}$ p—III fast ohne Unterbr.	—	⌴	15
10.2✱	●✱n, ●✱$^{0 \cdot 1}$ I—II a ztw.	**2**		16
1.1✱	—	—		17
—	●^{0} 4$^{3}/_{4}$—6 p ztw.	—		18
0.2	●n	—		19
—	—	—		20
0.3	●n, ●$^{0 \cdot 1}$ oft a + p	—		21
9.5	●n, ●^{0} ztw. a + p	—		22
6.5	●n, ●$^{0 \cdot 1}$ v. I oft—II, ●^{0} ztw.—7$^{1}/_{2}$ p	—		23
6.2	●n, ●^{0} I—8 a, ●^{0} ztw. p—III + später	—		24
2.5	●n, ●^{0} ztw a, ●^{0} oft p	—		25
4.5	●n, ●^{0} I oft—II + ztw.—III + später	—		26
5.3	●^{0} ztw. a, ●$^{0 \cdot 1}$ oft—7 p	—		27
7.5	—	—		28
76.4	**Monatssumme.**	2		

Wind-Verteilung.	7a	2p	9p	Summe
N	—	1	2	3
NE	—	2	3	5
E	3	1	—	4
SE	4	5	6	15
S	1	1	1	3
SW	13	14	13	40
W	1	1	—	2
NW	6	3	3	12
Still	—	—	—	—

	1.				2.			3.	
Tag	**Luftdruck** (Barometerstand auf 0° und Normalschwere reduziert) 700 mm +				**Temperatur-Extreme** (abgelesen 9p) °C			**Luft-**	
	7a	2p	9p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7a	2p
1	52.1	54.8	57.9	54.9	4.6	1.6	3.0	2.0	3.6
2	60.2	60.4	61.2	60.6	7.8	1.6	6.2	3.8	7.3
3	59.9	58.6	57.9	58.8	10.2	2.0	8.2	3.7	10.2
4	57.1	55.6	54.8	55.8	9.0	3.4	5.6	5.0	8.9
5	55.2	55.5	56.5	55.7	8.3	1.4	6.9	1.6	7.8
6	58.7	58.4	58.6	58.6	8.9	—1.9	10.8	—1.8	7.8
7	59.4	58.9	59.6	59.3	10.6	—0.2	10.8	0.3	9.5
8	59.8	58.5	58.6	59.0	11.5	0.3	11.2	0.6	11.0
9	58.6	56.6	54.9	56.7	12.1	1.4	10.7	1.7	11.0
10	53.1	50.7	50.0	51.3	**14.1**	1.9	12.2	2.2	13.7
11	50.3	49.1	48.6	49.3	12.8	5.1	7.7	6.0	12.4
12	51.2	51.2	50.5	51.0	13.3	5.8	7.5	6.4	13.0
13	48.8	51.4	53.2	51.1	8.6	5.1	3.5	5.5	8.2
14	56.0	56.1	55.8	56.0	8.0	0.9	7.1	1.0	7.8
15	52.7	51.6	52.6	52.3	10.5	1.5	9.0	2.2	10.2
16	54.5	54.7	55.4	54.9	11.1	3.1	8.0	3.9	10.6
17	52.8	49.1	49.2	50.4	10.4	—0.8	11.2	0.3	8.7
18	45.2	**40.1**	42.5	**42.6**	7.2	3.1	4.1	3.6	5.9
19	45.1	48.4	52.1	48.4	5.4	0.7	4.7	2.7	4.7
20	54.5	55.4	57.0	55.6	7.2	**—2.1**	9.3	0.1	6.6
21	56.7	54.3	54.4	55.1	10.5	1.2	9.3	3.4	10.0
22	56.3	57.8	59.6	57.9	10.0	0.6	9.4	1.7	8.4
23	61.0	59.8	59.5	60.1	7.5	1.4	6.1	2.3	6.2
24	60.7	60.5	59.7	60.3	7.5	5.1	**2.4**	5.4	7.0
25	59.3	57.9	58.1	58.4	10.5	6.2	4.3	6.5	10.0
26	58.0	58.1	58.4	58.2	11.6	5.3	6.3	6.6	11.6
27	58.5	57.2	56.9	57.5	12.1	0.9	11.2	2.6	11.7
28	57.5	57.4	58.8	57.9	13.6	0.9	**12.7**	2.1	13.3
29	61.1	61.9	**62.5**	**61.8**	10.4	4.1	6.3	4.9	9.5
30	58.0	56.7	59.7	58.1	6.8	—0.5	7.3	4.1	4.3
31	59.7	59.5	59.7	59.6	4.1	—1.2	5.3	—0.3	3.5
Monats-Mittel	55.9	55.4	55.9	**55.7**	9.6	1.9	7.7	2.9	8.9

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niederschla
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
2.— 6. März	289.5	57.9	22.5	4.5	13.3	2.7	3.2
7.—11. „	275.6	55.1	34.0	6.8	23.0	4.6	—
12.—16. „	265.3	53.1	31.0	6.2	22.7	4.5	0.8
17.—21. „	252.1	50.4	20.6	4.1	19.6	3 9	4.9
22.—26. „	294.9	59.0	32.2	6.4	37.3	7.7	0.1
27.—31. „	294.9	59.0	22.7	4.5	20.3	4.1	0.9

temperatur		Absolute Feuchtigkeit mm				Relative Feuchtigkeit %				Tag
9 p	Tagesmittel	7 a	2 p	9 p	Tagesmittel	7 a	2 p	9 p	Tagesmittel	
4.1	3.4	4.5	5.2	5.7	5.1	85	88	**93**	**88.7**	1
2.7	4.1	4.9	5.3	4.8	5.0	82	69	85	78.7	2
6.7	6.8	4.9	5.6	5.4	5.3	82	60	74	72.0	3
3.4	5.2	4.7	4.9	5.0	4.9	72	58	85	71.7	4
2.3	3.5	4.2	5.0	4.9	4.7	82	62	89	77.7	5
2.8	2.9	3.6	5.4	4.7	4.6	90	68	84	80.7	6
4.6	4.8	4.1	5.9	5.2	5.1	87	66	82	78.3	7
6.7	6.2	4.3	5.5	5.8	5.2	90	56	80	75.3	8
5.6	6.0	4.6	6.0	5.5	5.4	90	61	82	77.7	9
8.4	8.2	4.4	5.9	6.1	5.5	82	50	74	68.7	10
8.5	**8.8**	5.7	**6.6**	5.9	**6.1**	82	62	71	71.7	11
7.2	8.4	6.0	6.0	6.0	6.0	84	54	79	72.3	12
5.1	6.0	5.6	5.6	5.1	5.4	83	69	78	76.7	13
3.4	3.9	4.4	4.1	3.4	4.0	89	53	58	66.7	14
6.4	6.3	4.3	5.6	5.5	5.1	80	60	76	72.0	15
5.6	6.4	4.4	4.8	4.5	4.6	72	50	67	63.0	16
5.5	5.0	4.2	5.0	5.4	4.9	90	59	80	76.3	17
4.2	4.5	5.3	5.8	5.1	5.4	90	84	82	85.3	18
0.7	2.2	4.8	4.0	4.1	4.3	85	62	85	77.3	19
2.9	3.1	3.5	3.5	4.2	3.7	76	49	74	66.3	20
5.0	5.8	3.6	4.0	4.3	4.0	62	43	66	**57.0**	21
6.1	5.6	4.1	5.1	4.5	4.6	80	62	65	69.0	22
6.1	5.2	4.3	5.5	5.4	5.1	79	78	76	77.7	23
7.1	6.6	5.0	5.6	5.8	5.5	75	75	77	75.7	24
6.6	7.4	5.7	6.2	5.3	5.7	80	68	73	73.7	25
5.8	7.4	5.5	4.7	5.2	5.1	76	46	76	66.0	26
5.4	6.3	4.8	4.7	5.0	4.8	85	45	75	68.3	27
6.4	7.0	4.8	4.7	5.6	5.0	89	**41**	78	69.3	28
4.4	5.8	4.8	4.3	4.6	4.6	73	48	74	65.0	29
—0.5	**1.8**	4.5	4.1	4.1	4.2	74	66	92	77.3	30
1.9	**1.8**	3.6	**2.5**	2.7	**2.9**	79	42	50	**57.0**	31
4.9	**5.4**	4.6	5.1	5.0	**4.9**	81.5	59.8	76.8	**72.7**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	762.5	29.	740.1	18.	22.4
Lufttemperatur . . .	14.1	10.	—2.1	20.	16.2
Absolute Feuchtigkeit .	6.6	11.	2.5	31.	4.1
Relative Feuchtigkeit .	93	1.	41	28.	52

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	4.6 am 19.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	8
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	6
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	1
„ „ Eistage (Maximum unter 0°)	—
„ „ Frosttage (Minimum unter 0°)	6
„ „ Sommertage (Maximum 25,0° oder mehr) . . .	—

6. 7.

Tag	Bewölkung ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10				Wind Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12		
	7a	2p	9p	Tagesmittel	7a	2p	9p
1	8	10	10	9.3	SW 2	SE 2	SW 2
2	9	7	0	5.3	NW 1	E 3	NE 2
3	2	2	4	2.7	NE 2	E 3	E 4
4	8	2	2	4.0	E 3	E 3	E 2
5	0	0	0	0.0	E 3	SE 2	SE 2
6	4	0	0	1.3	SE 2	SE 2	SE 2
7	4	2	2	2.7	SE 2	SE 2	SE 1
8	2	0	2	1.3	SE 1	SE 2	SE 1
9	4	4	4	4.0	SE 1	SE 1	E 2
10	4	10	2	5.3	E 2	SE 3	S 1
11	10	9	10	9.7	SE 1	SE 1	SE 1
12	8	2	10	6.7	SE 1	S 2	E 1
13	10	10	8	9.3	N 1	N 1	N 3
14	6	2	0	2.7	SE 2	E 2	NE 3
15	8	2	0	3.3	NE 2	NE 3	NE 2
16	2	0	0	0.7	NE 2	NE 2	NW 2
17	4	10	2	5.3	NW 2	SW 3	SW 2
18	10	10	2	7.3	SW 2	W 2	W 2
19	8	9	0	5.7	NW 2	NW 3	N 1
20	0	4	0	1.3	N 2	N 3	N 2
21	0	0	0	0.0	N 3	NE 4	NE 1
22	2	4	4	3.3	NE 2	N 4	N 1
23	8	10	6	8.0	NW 2	NW 1	NW 1
24	10	10	10	10.0	NW 2	NW 2	NW 3
25	8	10	10	9.3	W 2	NW 3	NW 2
26	8	8	4	6.7	NE 2	NE 3	E 3
27	0	0	0	0.0	E 3	E 3	SE 2
28	0	2	2	1 3	SE 2	NW 3	NW 2
29	4	8	6	6.0	NW 3	N 3	N 2
30	10	9	6	8.3	NW 3	NE 4	N 3
31	8	6	0	4.7	NE 4	NE 6	NE 5
	5.5	5.2	3.4	**4.7**	2.1	2.6 Mittel **2.2**	2.0

Zahl der Tage mit:	
Niederschlag mindestens 1,0 mm . . (◉ ✳ ▲ △)	2
Niederschlag mehr als 0,2 mm . . . „ „ „ „	5
Niederschlag mindestens 0,1 mm . . . „ „ „ „	6
Schnee mindestens 0,1 mm . . . . (✳)	1
Hagel . . . . (▲)	—
Graupeln . . . . (△)	1
Tau . . . . (⌓)	1
Reif . . . . (⊔)	8
Glatteis . . . . (∾)	—
Nebel . . . . (≡)	1
Gewitter . . . . (nah ☈, fern T)	—
Wetterleuchten . . . . (<)	—

	8.		9.	
Niederschlag				
Höhe 7a mm	Form und Zeit	Höhe der Schneedecke in cm 7a	Bemerkungen	Tag
—	◍^{0} a + p ztw.	—		1
3.2	—	—		2
—	—	—		3
—	—	—		4
—	—	—	⌴^{0}	5
—	—	—	⌴^{2} ≡^{0} 8 – 10$^{1}/_{4}$ a	6
—	—	—	⌴^{0}	7
—	—	—	⌴	8
—	—	—		9
—	—	—		10
—	—	—		11
—	—	—		12
—	◍^{0} ztw. a + p	—		13
0.8	—	—	⌴	14
—	—	—		15
—	—	—		16
—	◍^{0} ztw. a + p	—	⌴^{2}	17
0.3	◍^{0} ztw. a, ◍^{0} 12$^{1}/_{2}$—II + ◍^{0} ztw. p	—		18
4.6	◍ n	—		19
—	—	—	⌴^{1}	20
—	—	—		21
—	—	—		22
—	—	—		23
—	◍^{0} ztw. p	—		24
0.1	◍ tr. ztw. a	—		25
0.0	—	—		26
—	—	—	⌓	27
—	—	—	⌴	28
—	—	—		29
—	◍△^{1} 12^{55}–1^{10} p, ✳^{0} zw. 2 + 3, ↟ 4^{05} – 4^{15} + oft ✳$^{0 \cdot 1}$ p–8 p	—	—ш 12^{55}—1^{10} p	30
0.9✳	↟ ztw. zw. 8 – 10 a	—	Windst. 6 oft a + p	31
9.9	**Monatssumme.**	—		

Wind-Verteilung.				
	7a	2p	9p	Summe
N	3	4	6	13
NE	6	6	5	17
E	4	5	5	14
SE	8	8	6	22
S	—	1	1	2
SW	2	1	2	5
W	1	1	1	3
NW	7	5	5	17
Still	—	—	—	—

Tag	1. Luftdruck (Barometerstand auf 0° und Normalschwere reduziert) 700 mm +				2. Temperatur-Extreme (abgelesen 9p) °C			3. Luft- °	
	7a	2p	9p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7a	2p
1	**58.5**	57.1	58.0	**57.9**	9.8	0.5	9.3	1.6	9.3
2	55.9	52.4	51.1	53.1	12.8	1.8	11.0	3.0	12.0
3	47.5	44.1	41.1	44.2	14.3	2.5	11.8	3.4	13.0
4	43.9	43.8	45.7	44.5	14.5	5.7	8.8	6.6	13.7
5	48.8	48.2	47.2	48.1	15.0	1.8	13.2	3.8	13.8
6	45.7	43.3	44.8	44.6	17.5	9.6	7.9	10.5	17.4
7	47.3	48.7	50.8	48.9	11.9	4.2	7.7	5.9	9.2
8	51.5	50.9	50.6	51.0	11.4	6.0	5.4	6.3	11.3
9	49.1	49.4	50.5	49.7	10.6	6.1	**4.5**	7.0	8.6
10	52.4	53.1	54.7	53.4	9.5	2.8	6.7	3.8	9.3
11	55.1	52.5	50.3	52.6	11.3	**−0.6**	11.9	1.2	10.4
12	46.7	43.5	42.3	44.2	16.9	0.4	**16.5**	3.5	14.6
13	41.2	40.0	39.0	40.1	18.4	9.7	8.7	10.3	17.0
14	39.2	37.3	**34.3**	**36.9**	**20.9**	9.9	11.0	11.7	20.5
15	39.6	39.1	40.4	39.7	18.1	10.6	7.5	11.9	17.9
16	43.2	41.7	43.0	42.6	16.6	6.8	9.8	7.7	16.0
17	45.8	48.6	52.9	49.1	13.7	8.5	5.2	8.9	12.9
18	57.1	57.0	57.9	57.3	15.5	8.0	7.5	8.8	14.4
19	57.4	55.4	54.1	55.6	17.8	4.7	13.1	7.2	16.1
20	54.7	56.4	56.9	56.0	15.2	9.1	6.1	10.3	14.7
21	52.5	51.7	53.3	52.5	16.7	7.7	9.0	10.1	15.3
22	51.1	49.4	49.0	49.8	13.6	8.6	5.0	10.5	12.7
23	51.7	51.2	49.0	50.6	9.4	2.5	6.9	3.9	8.1
24	44.4	41.2	39.9	41.8	14.4	4.6	9.8	7.0	13.8
25	41.6	42.5	43.8	42.6	14.3	6.6	7.7	7.6	14.1
26	45.5	45.1	49.3	46.6	13.6	2.5	11.1	8.3	12.7
27	53.7	54.2	55.5	54.5	13.4	2.4	11.0	5.1	11.9
28	55.1	52.1	49.5	52.2	14.6	1.4	13.2	4.5	14.2
29	48.6	49.6	52.3	50.2	14.1	4.2	9.9	7.1	13.2
30	54.6	55.4	56.9	55.6	11.5	2.1	9.4	3.5	11.2
Monats-Mittel	49.3	48.5	48.8	**48.9**	14.2	5.0	9.2	6.7	13.3

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niederschla[g]
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
1.— 5. April	247.8	49.6	41.3	8.3	14.5	2.9	0.1
6.—10. „	247.6	49.5	41.7	8.3	35.0	7.0	1.3
11.—15. „	213.5	42.7	58.4	11.7	27.8	5.6	0.1
16.—.20 „	260.6	52.1	56.3	11.3	35.4	7.1	8.9
21.—25. „	237.3	47.5	49.9	10.0	45.4	9.1	5.1
26.—30. „	259.1	51.8	39.3	7.9	28.9	5.8	4.5

temperatur		Absolute Feuchtigkeit mm				Relative Feuchtigkeit %				Tag
9p	Tages-mittel	7a	2p	9p	Tages-mittel	7a	2p	9p	Tages-mittel	
5.0	**5.2**	3.1	**2.9**	3.7	**3.2**	59	33	57	49.7	1
8.2	7.8	3.3	3.2	4.0	3.5	57	**31**	50	46.0	2
8.7	8.4	3.7	5.0	5.5	4.7	63	45	65	57.7	3
9.6	9.9	5.5	4.5	4.8	4.9	76	38	54	56.0	4
11.3	10.0	5.0	4.5	4.9	4.8	83	39	49	57.0	5
11.9	12.9	5.5	4.8	4.7	5.0	58	33	45	**45.3**	6
6.9	7.2	5.5	5.3	5.8	5.5	79	61	79	73.0	7
7.5	8.2	5.8	5.5	5.9	5.7	81	55	76	70.7	8
6.7	7.2	5.8	4.5	5.0	5.1	77	54	69	66.7	9
5.8	6.2	4.3	3.3	4.0	3.9	72	38	58	56.0	10
6.7	6.2	3.9	3.8	4.2	4.0	77	41	57	58.3	11
11.1	10.1	3.4	5.7	7.2	5.4	58	46	73	59.0	12
12.3	13.0	8.0	8.1	8.0	8.0	86	56	75	72.3	13
16.3	**16.2**	7.4	7.4	7.3	7.4	73	42	54	56.3	14
10.9	12.9	8.1	7.1	7.1	7.4	79	47	72	66.0	15
11.9	11.9	6.1	7.1	7.4	6.9	77	53	72	67.3	16
9.9	10.4	7.1	5.3	5.6	6.0	84	48	62	64.7	17
8.9	10.2	5.8	5.7	5.7	5.7	68	47	66	60.3	18
14.3	13.0	5.9	8.6	8.8	7.8	77	63	73	71.0	19
9.1	10.8	7.5	5.7	6.5	6.6	79	47	75	67.0	20
11.6	12.2	8.3	**9.1**	8.8	**8.7**	**89**	70	87	**82.0**	21
9.0	10.3	7.6	5.7	6.6	6.6	80	51	77	69.3	22
7.0	6.5	4.1	3.7	5.2	4.3	67	47	70	61.3	23
12.2	11.3	6.0	6.6	6.1	6.2	79	57	57	64.3	24
8.4	9.6	6.4	4.1	5.8	5.4	82	34	70	62.0	25
5.0	7.8	6.2	4.4	5.6	5.4	75	40	86	67.0	26
7.0	7.8	5.4	4.8	5.3	5.2	83	46	71	66.7	27
7.9	8.6	5.4	4.5	5.3	5.1	86	37	67	63.3	28
6.4	8.3	6.4	5.0	5.9	5.8	86	44	83	71.0	29
6.3	6.8	4.9	5.0	5.2	5.0	83	50	74	69.0	30
9.1	**9.6**	5.7	5.4	5.9	**5.6**	75.8	46.4	67.4	**63.2**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	758.5	1.	734.3	14.	24.2
Lufttemperatur . . .	20.9	14.	—0.6	11.	21.5
Absolute Feuchtigkeit .	9.1	21.	2.9	1.	6.2
Relative Feuchtigkeit .	89	21.	31	2.	58

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	7.4 am 17.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	3
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	14
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	—
„ „ Eistage (Maximum unter 0⁰)	—
„ „ Frosttage (Minimum unter 0⁰)	1
„ „ Sommertage (Maximum 25,0⁰ oder mehr) . . .	—

6. 7.

Tag	Bewölkung ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10				Wind Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12		
	7a	2p	9p	Tages-mittel	7a	2p	9p
1	2	0	0	0.7	NE 4	NE 5	NE 5
2	0	2	0	0.7	NE 3	NE 4	NE 4
3	2	2	10	4.7	NE 3	NE 2	NE 2
4	10	1	6	5.7	SE 2	SW 4	W 2
5	2	2	4	2.7	W 2	SE 3	NE 3
6	2	8	2	4.0	NE 3	E 4	NE 2
7	10	10	10	10.0	N 2	NW 2	NW 2
8	10	7	9	8.7	NW 2	NW 2	NW 3
9	9	6	10	8.3	NW 2	W 5	W 2
10	6	6	0	4.0	N 3	N 4	N 2
11	2	0	0	0.7	N 3	SE 2	NE 2
12	0	0	8	2.7	NE 3	SW 3	SW 2
13	10	6	4	6.7	W 2	SW 4	SW 1
14	9	8	10	9.0	W 2	NE 1	NE 1
15	10	6	10	8.7	SW 3	SE 3	NW 3
16	7	8	10	8.3	E 2	E 2	SW 2
17	10	8	9	9.0	W 2	NW 3	NW 2
18	4	4	0	2.7	W 3	SW 3	SW 2
19	10	7	9	8.7	SW 3	SW 3	W 3
20	8	4	8	6.7	NW 3	W 3	N 2
21	10	10	9	9.7	SW 3	W 3	NW 2
22	10	7	9	8.7	N 2	NW 3	NW 2
23	8	8	9	8.3	NE 3	N 3	S 1
24	10	10	10	10.0	S 2	SW 3	SW 3
25	10	6	10	8.7	SW 3	W 4	SW 5
26	9	10	0	6.3	SW 4	SW 4	W 2
27	6	6	6	6 0	SW 2	E 3	N 2
28	2	4	0	2.0	SE 1	SE 3	SE 2
29	10	8	10	9.3	W 1	SW 3	N 2
30	8	8	0	5.3	N 2	NW 4	N 2
	6.9	5.7	6.1	**6.2**	2.5	3.2 Mittel **2.7**	2.

Zahl der Tage mit:	
Niederschlag mindestens 1,0 mm . . (◍ ⚹ ▲ △)	9
Niederschlag mehr als 0,2 mm . . „ „ „ „	11
Niederschlag mindestens 0,1 mm . . „ „ „ „	14
Schnee mindestens 0,1 mm . . . . (⚹)	—
Hagel . . . . (▲)	—
Graupeln . . . . (△)	—
Tau . . . . (⌓)	—
Reif . . . . (⊔)	—
Glatteis . . . . (∾)	—
Nebel . . . . (≡)	—
Gewitter . . . . (nah ⩘, fern T)	—
Wetterleuchten . . . . (<)	—

8. 9.

Niederschlag		Höhe der Schneedecke in cm 7a	Bemerkungen	Tag
öhe 7a mm	Form und Zeit			
—	—	—		1
—	—	—		2
—	—	—		3
—	—	—		4
0.1	● n	—		5
—	—	—		6
—	—	—		7
—	● tr. ztw. a, ●[1] 12^{25}—12^{50} p	—		8
1.3	—	—		9
—	—	—		10
—	—	—		11
—	● tr. $7^1/_2$—$7^3/_4$ p	—		12
0.0	● tr. n, ● tr. ztw. a	—		13
0.1	—	—		14
—	●^{0} zw. 6 + $7^1/_2$ p ztw.	—		15
0.1	● tr. 8 p—III + später ●^{0}	—		16
7.4	● n	—		17
—	—	—		18
—	● tr. ztw. p	—		19
1.4	● n	—		20
1.2	● n, ●^{0} v. $2^1/_4$ ztw.—$7^1/_2$ p	—		21
2.0	●^{0} ztw. p	—		22
0.3	—	—		23
—	● tr. ztw. a	—		24
1.6	● n, ●^{0} a, ● tr. abds	—		25
1.4	● n, ●$^{0 \cdot 1}$ oft p	—		26
1.5	—	—		27
—	—	—		28
0.4	●^{0} n—I, ●^{0} ztw. p	—		29
1.2	—	—		30
20.0	**Monatssumme.**	—		

Wind-Verteilung.

	7a	2p	9p	Summe
N	5	2	5	12
NE	6	4	7	17
E	1	3	—	4
SE	2	4	1	7
S	1	—	1	2
SW	6	8	6	20
W	6	4	4	14
NW	3	5	6	14
Still	—	—	—	—

	1.				2.			3.	
Tag	Luftdruck (Barometerstand auf 0° und Normalschwere reduziert) 700 mm +				Temperatur-Extreme (abgelesen 9p) °C			Luft-	
	7a	2p	9p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7a	2p
1	**57.1**	54.7	52.7	**54.8**	12.2	**0.8**	11.4	4.6	11.5
2	48.9	48.8	51.0	49.6	10.9	3.8	7.1	5.6	10.3
3	51.4	49.9	49.3	50.2	14.8	3.7	11.1	6.4	14.0
4	48.9	46.8	47.9	47.9	12.5	3.7	8.8	6.2	11.7
5	48.6	47.1	46.8	47.5	11.7	4.4	7.3	5.9	10.8
6	45.3	44.5	44.2	44.7	11.0	6.8	**4.2**	8.9	10.2
7	44.0	45.9	47.1	45.7	12.9	5.7	7.2	8.1	12.1
8	45.6	44.0	44.0	**44.5**	10.8	3.4	7.4	5.8	10.2
9	44.1	44.1	46.6	44.9	11.5	1.6	9.9	3.1	10.9
10	48.8	49.8	51.0	49.9	10.5	2.1	8.4	5.1	10.2
11	48.1	43.1	**42.7**	44.6	18.1	6.7	11.4	8.1	16.5
12	46.2	45.2	46.0	45.8	18.8	5.1	**13.7**	8.5	17.5
13	51.8	52.9	52.4	52.4	18.1	5.6	12.5	9.6	17.2
14	50.3	47.2	46.5	48.0	21.9	9.7	12.2	14.9	21.8
15	45.9	45.7	46.0	45.9	20.6	11.4	9.2	14.0	15.0
16	46.8	45.8	45.9	46.2	23.1	8.9	14.2	12.1	22.6
17	45.8	45.5	45.4	45.6	24.5	11.4	13.1	15.8	24.0
18	46.6	47.6	46.4	46.9	22.9	13.2	9.7	16.8	22.4
19	45.6	44.3	44.3	44.7	27.3	15.3	12.0	19.1	26.9
20	45.2	44.7	45.4	45.1	**28.0**	19.3	8.7	21.0	27.7
21	47.4	47.2	48.9	47.8	27.9	18.1	9.8	20.3	26.5
22	50.4	50.4	51.3	50.7	24.6	14.6	10.0	18.7	24.2
23	53.1	51.7	51.9	52.2	21.9	14.4	7.5	16.0	21.5
24	51.3	50.4	50.4	50.7	23.2	13.4	9.8	17.5	23.0
25	51.9	51.5	52.1	51.8	21.5	11.8	9.7	13.2	21.2
26	53.5	52.3	53.3	53.0	24.6	13.8	10.8	17.5	23.5
27	51.3	49.0	49.5	49.9	22.7	13.7	9.0	16.4	22.2
28	51.5	50.8	50.2	50.8	18.9	11.0	7.9	11.5	18.0
29	48.9	48.1	47.6	48.2	17.5	10.2	7.3	13.4	16.5
30	45.6	44.4	46.1	45.4	18.1	13.0	5.1	13.7	15.4
31	47.5	46.8	46.9	47.1	18.3	8.5	9.8	10.8	17.7
Monats-Mittel	48.6	47.8	48.1	**48.1**	18.8	9.2	9.6	11.9	17.8

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niederschla
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
1.— 5. Mai	250.0	50.0	41.7	8.3	40.0	8.0	2.7
6.—10. „	229.7	45.9	36.7	7.3	37.4	7.5	14.8
11.—15. „	236.7	47.3	64.6	12.9	27.3	5.5	41.0
16.—20. „	228.5	45.7	99.3	19.9	15.4	3.1	2.1
21.—25. „	253.2	50.6	95.3	19.1	10.3	2.1	0.2
26.—30. „	247.3	49.5	79.3	15.9	32.4	6.5	3.3

temperatur		4. Absolute Feuchtigkeit mm				5 Relative Feuchtigkeit %				Tag
9 p	Tages-mittel	7 a	2 p	9 p	Tages-mittel	7 a	2 p	9 p	Tages-mittel	
8.5	8.3	5.4	4.8	6.0	5.4	86	47	73	68.7	1
5.8	6.9	5.3	6.1	6.3	5.9	79	65	91	78.3	2
9.7	10.0	5.8	4.8	5.8	5.5	81	40	64	61.7	3
8.2	8.6	6.0	6.0	6.3	6.1	85	58	78	73.7	4
7.5	7.9	5.8	4.4	5.3	**5.2**	84	46	69	66.3	5
8.9	9.2	6.8	7.4	7.1	7.1	80	79	84	81.0	6
5.7	7.9	6.7	**4.2**	5.8	5.6	83	40	85	69.3	7
4.6	6.3	5.8	5.5	5.2	5.5	85	59	82	75.3	8
5.2	**6.1**	5.4	5.5	6.0	5.6	**95**	56	90	80.3	9
6.8	7.2	5.6	6.2	6.5	6.1	86	67	88	80.3	10
8.1	10.2	7.2	9.7	7.6	8.2	89	69	94	84.0	11
0.9	12.0	5.9	7.0	7.2	6.7	71	47	74	64.0	12
1.6	12.5	6.0	6.3	7.6	6.6	67	43	75	61.7	13
4.8	16.6	7.2	11.9	11.3	10.1	57	62	93	70.7	14
2.6	13.3	11.0	9.7	9.3	10.0	93	76	87	85.3	15
5.1	16.2	9.0	9.9	10.3	9.7	87	49	81	72.3	16
7.5	18.7	10.4	10.3	11.2	10.6	78	47	75	66.7	17
7.2	18.4	11.5	11.0	11.5	11.3	80	54	79	71.0	18
1.6	22.3	12.4	13.3	12.7	12.8	75	51	66	64.0	19
3.0	**23.7**	12.9	14.5	**14.9**	**14.1**	70	53	71	64.7	20
9.0	21.2	13.5	14.1	13.5	13.7	76	55	83	71.3	21
9.0	20.2	11.2	10.2	8.3	9.9	70	46	51	55.7	22
7.7	18.2	7.7	8.0	7.0	7.6	56	42	47	48.3	23
7.8	19.0	7.5	8.3	7.6	7.8	51	**39**	50	**46.7**	24
6.2	16.7	8.8	10.5	10.7	10.0	78	56	78	70.7	25
7.2	18.8	9.9	10.6	11.9	10.8	67	50	82	66.3	26
5.8	17.6	9.5	8.2	10.0	9.2	69	41	75	61.7	27
2.9	13.8	6.7	8.9	9.0	8.2	66	58	82	68.7	28
4.7	14.8	9.1	10.2	10.7	10.0	80	76	86	80.7	29
4.0	14.3	10.6	11.9	10.4	11.0	92	91	88	**90.3**	30
2.1	13.2	7.3	7.6	9.1	8.0	75	51	88	71.3	31
2.9	**13.9**	8.2	8.6	8.8	**8.5**	77.1	55.3	77.7	**70.0**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	757.1	1.	742.7	11.	14.4
Lufttemperatur . . .	28.0	20.	0.8	1.	27.2
Absolute Feuchtigkeit .	14.9	20.	4.2	7.	10.7
Relative Feuchtigkeit .	95	9.	39	24.	56

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	32.1 am 12.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	6
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	7
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	1
„ „ Eistage (Maximum unter 0°)	—
„ „ Frosttage (Minimum unter 0°)	—
„ „ Sommertage (Maximum 25,0° oder mehr) . . .	3

	6.				7.		
Tag	Bewölkung ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10				Wind Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12		
	7a	2p	9p	Tagesmittel	7a	2p	9p
1	6	6	10	7.3	NW 2	NW 3	NW 2
2	10	10	4	8.0	NW 3	NE 5	NW 2
3	10	8	2	6.7	NE 3	NW 3	N 3
4	10	10	10	10.0	NW 2	SW 3	W 4
5	7	7	10	8.0	SW 3	SW 4	SW 2
6	10	10	10	10.0	SW 4	SW 5	SW 2
7	10	10	2	7.3	SW 3	SW 4	SW 2
8	10	4	0	4.7	SW 3	S 2	NE 2
9	10	8	2	6.7	SW 3	SW 4	N 2
10	9	10	7	8.7	NE 2	NE 2	NE 1
11	10	9	10	9.7	NE 3	N 4	SE 4
12	0	4	2	2.0	SE 3	SE 4	SE 2
13	0	2	2	1.3	SE 3	E 3	. . . 0
14	10	7	10	9.0	E 3	E 2	W 1
15	6	10	0	5.3	W 1	N 3	NW 2
16	2	3	0	1.7	NW 2	E 3	NE 1
17	3	2	4	3.0	NE 2	NE 3	NE 2
18	5	7	8	6.7	NE 2	NW 3	W 1
19	2	2	4	2.7	NE 2	NE 3	NE 2
20	0	2	2	1.3	NE 3	NE 4	NE 4
21	2	2	4	2.7	E 2	E 3	NE 1
22	4	4	4	4.0	NE 3	NE 3	NE 4
23	0	1	2	1.0	NE 3	NE 4	NE 3
24	0	0	4	1.3	E 2	N 4	N 2
25	1	1	2	1.3	NW 3	NW 3	NW 2
26	2	6	8	5.3	NW 2	N 3	E 2
27	3	0	8	3.7	N 3	N 3	W 4
28	4	4	6	4.7	N 3	NW 3	NW 1
29	10	10	10	10.0	NW 1	W 2	SW 3
30	10	10	6	8.7	SW 4	SW 2	NW 1
31	4	7	4	5.0	SW 3	SW 3	SW 1
	5.5	5.7	5.1	**5.4**	2.6	3.2 Mittel **2.6**	2.1

Zahl der Tage mit:	
Niederschlag mindestens 1,0 mm . . (◉ ✱ ▲ △)	11
Niederschlag mehr als 0,2 mm . . „ „ „ „	14
Niederschlag mindestens 0,1 mm . . „ „ „ „	15
Schnee mindestens 0,1 mm . . . . (✱)	—
Hagel . . . . (▲)	—
Graupeln . . . . (△)	—
Tau . . . . (⌓)	—
Reif . . . . (⊔)	—
Glatteis . . . . (∾)	—
Nebel . . . . (≡)	—
Gewitter . . . . (nah ⩘, fern T)	5
Wetterleuchten . . . . (<)	—

8.			9.	
Niederschlag		Höhe der Schneedecke in cm 7a	Bemerkungen	Tag
Höhe 7a mm	Form und Zeit			
—	● tr. p + nach III	—		1
0.6	● n, ●^{0} ztw. a + oft p	—		2
1.8	—	—		3
—	● tr. einz. a, ●^{0} ztw. p	—		4
0.3	● tr. p	—		5
0.0	● tr. oft a, ●$^{0\cdot1}$ oft p	—		6
6.2	● n, ●^{0} ztw.—9 a, ● tr. einz. p, ●^{0} 11 p—n	—		7
2.3	● n, ●$^{0\cdot1}$ oft—12 a + zw. II—7 p	—		8
6.0	● n, ●^{0} ztw. p	—		9
0.3	● tr. a, ●^{0} II—3 p	—		10
4.1	● n, ●^{0} I—8 a, ●^{2} 6^{04}—8^{03} p	—	K^{2} 5^{51} $8^{1}/_{4}$ p SE—NW	11
32.1	—	—	Ш ztw. zw. $5^{1}/_{2}$ 8 p	12
—	—	—		13
—	●^{1} 4^{48}—5^{03}, ●^{2} 5^{03}—5^{08}, ●^{0} 5^{08}—5^{23} p	—	K^{1} 4^{41} $5^{1}/_{2}$ p NE W	14
4.8	●$^{0\cdot1}$ oft a—II	—	T 10^{38} a—$1^{1}/_{2}$ p ztw.	15
2.1	—	—		16
—	—	—		17
—	—	—		18
—	—	—		19
—	—	—		20
—	●^{0} 4^{58}—5^{03} p	—	K^{0} 4^{48}—$7^{1}/_{2}$ p E—SW	21
0.2	—	—		22
—	—	—		23
—	—	—		24
—	—	—		25
—	●^{1} 7^{20}—7^{35} p	—	K^{1} $3^{1}/_{4}$—$7^{3}/_{4}$ p	26
1.1	—	—	[SE—NW	27
—	—	—		28
—	●^{0} ztw a + p	—		29
2.2	● n, ●^{0} I—II mit wen. Unterbr., ●^{0}—$3^{1}/_{2}$ p ztw.	—		30
4.1	—	—		31
68.2	**Monatssumme.**	—		

Wind-Verteilung.	7a	2p	9p	Summe
N	2	5	3	10
NE	9	7	9	25
E	3	4	1	8
SE	2	1	2	5
S	—	1	—	1
SW	7	7	5	19
W	1	1	4	6
NW	7	5	6	18
Still	—	—	1	1

Tag	1. Luftdruck (Barometerstand auf 0° und Normalschwere reduziert) 700 mm +				2. Temperatur-Extreme (abgelesen 9p) °C			3. Luft-	
	7a	2p	9p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7a	2p
1	48.9	48.4	48.5	48.6	21.1	**8.5**	12.6	12.6	21.0
2	48.7	50.3	49.6	49.5	25.2	12.2	13.0	16.7	24.2
3	50.5	48.0	47.3	48.6	25.3	12.0	13.3	15.7	25.1
4	45.7	43.4	42.1	43.7	26.3	12.7	13.6	16.9	23.9
5	41.7	40.3	41.2	41.1	**28.8**	15.1	**13.7**	18.9	27.8
6	44.1	44.7	47.6	45.5	28.2	18.5	9.7	20.8	27.4
7	51.1	51.8	52.8	51.9	27.3	15.0	12.3	20.8	20.3
8	53.7	51.8	52.1	52.5	26.9	15.5	11.4	18.4	26.5
9	51.0	48.6	46.8	48.8	26.9	14.4	12.5	18.3	26.3
10	46.4	44.6	45.2	45.4	28.1	16.3	11.8	19.5	28.2
11	45.6	45.2	45.8	45.5	22.7	16.7	6.0	17.2	22.6
12	47.1	47.5	46.8	47.1	21.5	15.7	5.8	16.3	20.7
13	46.6	46.1	47.0	46.6	22.0	15.7	6.3	17.0	20.1
14	49.1	50.7	53.1	51.0	21.3	17.2	**4.1**	18.0	20.8
15	54.8	56.3	57.2	56.1	18.4	13.0	5.4	13.6	15.9
16	58.0	57.6	57.4	57.7	18.6	12.2	6.4	13.1	17.1
17	56.9	56.0	56.7	56.5	23.4	11.2	12.2	14.6	22.3
18	57.6	57.7	58.4	57.9	23.9	14.9	9.0	16.0	22.7
19	58.9	57.4	58.2	**58.2**	23.3	10.5	12.8	15.6	22.6
20	**59.0**	57.7	56.6	57.8	21.0	12.7	8.3	15.6	21.0
21	54.8	51.7	50.8	52.4	22.9	10.6	12.3	13.5	22.5
22	50.4	48.1	49.5	49.3	22.6	14.2	8.4	15.2	19.3
23	51.5	51.1	51.1	51.2	19.3	12.3	7.0	14.2	18.7
24	49.5	46.8	44.6	47.0	17.6	12.9	4.7	14.3	15.9
25	43.6	41.5	41.0	42.0	19.4	12.8	6.6	13.7	17.4
26	38.6	**38.1**	40.6	**39.1**	19.0	12.1	6.9	13.9	17.6
27	45.7	46.3	49.1	47.0	18.0	9.8	8.2	12.5	17.8
28	49.3	49.0	48.2	48.8	17.9	10.9	7.0	13.4	16.5
29	47.2	47.8	47.5	47.5	21.0	10.8	10.2	14.9	20.9
30	44.2	42.2	45.9	44.1	17.0	10.9	6.1	15.1	16.8
Monats-Mittel	49.7	48.9	49.3	**49.3**	22.5	13.2	9.3	15.9	21.3

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niederschla
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
31.Mai—4. Juni	237.5	47.5	87.7	17.5	24.0	4.8	4.8
5.— 9. „	239.8	48.0	106.6	21.3	23.7	4.7	15.3
10.—14. „	235.6	47.1	97.0	19.4	40.4	8.1	10.0
15.—19. „	286.4	57.3	84.1	16.8	32.6	6.5	35.7
20.—24. „	257.7	51.5	82.3	16.5	31.0	6.2	15.6
25.—29. „	224.4	44.9	76.6	15.3	44.6	8.9	39.0

temperatur		Absolute Feuchtigkeit mm 4.				Relative Feuchtigkeit % 5.				Tag
9p	Tages-mittel	7a	2p	9p	Tages-mittel	7a	2p	9p	Tages-mittel	
14.3	15.6	8.3	10.2	10.0	9.5	77	55	83	71.7	1
16.7	18.6	11.1	11.7	11.4	11.4	78	52	80	70.0	2
19.5	20.0	10.9	14.8	12.0	12.6	82	50	71	67.7	3
20.2	20.3	12.0	12.9	12.6	12.5	84	59	72	71.7	4
21.1	**22.2**	12.1	14.5	12.7	13.1	75	53	68	65.3	5
20.1	22.1	12.2	12.5	13.0	12.6	67	45	74	62.0	6
20.0	20.3	12.6	15.5	14.8	**14.3**	69	88	85	80.7	7
18.8	20.6	13.6	14.1	12.3	13.3	86	55	76	72.3	8
20.6	21.4	13.2	13.2	13.9	13.4	84	53	77	71.3	9
20.6	**22.2**	14.0	12.7	13.3	13.3	83	**44**	74	67.0	10
18.3	19.1	13.5	14.3	14.1	14.0	93	70	90	84.3	11
17.7	18.1	13.2	12.9	12.5	12.9	96	72	83	83.7	12
19.4	19.0	13.0	14.9	14.2	14.0	90	85	85	86.7	13
17.9	18.6	12.9	12.9	12.5	12.8	84	71	82	79.0	14
14.3	14.5	9.9	10.3	9.6	9.9	86	77	79	80.7	15
15.1	15.1	8.5	8.8	10.0	9.1	76	61	78	71.7	16
16.7	17.6	10.3	12.7	13.4	12.1	84	64	95	81.0	17
17.7	18.5	11.1	12.3	9.1	10.8	82	60	61	67.7	18
17.6	18.4	10.2	10.4	10.1	10.2	77	51	68	65.3	19
15.1	16.7	10.5	9.6	9.0	9.7	80	52	70	67.3	20
17.5	17.8	**7.5**	9.6	9.9	9.0	65	48	67	**60.0**	21
16.2	16.7	11.5	**15.7**	11.8	13.0	89	94	86	**89.7**	22
15.3	15.9	11.8	10.6	9.8	10.7	**98**	66	76	80.0	23
15.4	15.2	10.2	11.4	12.2	11.3	85	85	93	87.7	24
14.2	14.9	10.9	12.4	10.3	11.2	94	84	86	88.0	25
13.5	14.6	10.5	10.3	9.2	10.0	90	68	80	79.3	26
15.1	15.1	7.8	9.7	8.7	**8.7**	72	64	68	68.0	27
15.5	15.2	9.7	10.7	12.3	10.9	86	76	93	85.0	28
15.8	16.8	11.6	11.1	11.6	11.4	92	61	87	80.0	29
12.6	**14.3**	11.7	11.9	9.7	11.1	91	83	90	88.0	30
17.1	**17.8**	11.2	12.2	11.5	**11.6**	83.2	64.9	79.2	**75.8**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	759.0	20.	738.1	26.	20.9
Lufttemperatur . . .	28.8	5.	8.5	1.	20.3
Absolute Feuchtigkeit .	15.7	22.	7.5	21.	8.2
Relative Feuchtigkeit .	98	23.	44	10.	54

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	34.8 am 18.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	2
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	13
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	1
„ „ Eistage (Maximum unter 0⁰)	—
„ „ Frosttage (Minimum unter 0⁰)	—
„ „ Sommertage (Maximum 25.0⁰ oder mehr) . . .	9

Tag	6. Bewölkung ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10 7a	2p	9p	Tagesmittel	7. Wind Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12 7a	2p	9p
1	2	6	2	3.3	SW 2	SW 2	E 1
2	8	6	4	6.0	E 2	SW 2	. . . 0
3	2	4	5	3.7	S 1	SE 1	N 1
4	4	10	4	6 0	. . . 0	SE 2	. . . 0
5	2	2	8	4.0	NE 2	NE 4	N 2
6	2	4	6	4.0	NE 3	NE 3	NE 2
7	2	10	8	6.7	NE 2	E 1	. . . 0
8	10	6	7	7.7	NE 2	W 1	NE 1
9	0	2	2	1.3	NE 1	NE 2	NE 2
10	0	3	8	3.7	SW 2	SW 2	NE 1
11	10	6	10	8.7	SW 1	W 4	E 2
12	10	10	8	9.3	. . . 0	SW 2	SW 1
13	10	10	9	9.7	S 1	S 1	N 3
14	10	7	10	9.0	NW 2	N 4	SW 3
15	10	10	10	10.0	NW 4	NW 3	N 3
16	10	7	6	7.7	NW 3	NW 4	N 2
17	8	10	10	9.3	NW 2	W 1	. . . 0
18	2	6	2	3.3	NW 2	NW 2	NW 2
19	1	2	4	2.3	NW 2	W 3	N 3
20	9	2	2	4.3	NW 2	NW 3	NW 3
21	0	0	0	0.0	NW 3	S 3	. . . 0
22	9	10	10	9.7	. . . 0	E 1	NW 2
23	10	8	8	8.7	SW 1	SW 2	W 1
24	6	10	9	8.3	S 2	SW 2	. . . 0
25	10	10	6	8.7	SW 1	SW 1	. . . 0
26	10	9	9	9.3	SW 2	W 4	W 2
27	10	7	7	8.0	SW 3	SW 4	NW 2
28	10	10	8	9.3	SW 2	SW 4	SW 2
29	10	10	8	9.3	SW 1	SW 6	. . . 0
30	8	8	7	7.7	S 2	SW 2	SW 1
	6.5	6.8	6.6	**6.6**	1.8	2.5	1.4
						Mittel **1.9**	

Zahl der Tage mit:	
Niederschlag mindestens 1,0 mm . . (◍ ⚹ ▲ △)	11
Niederschlag mehr als 0,2 mm . . „ „ „ „	16
Niederschlag mindestens 0,1 mm . . „ „ „ „	16
Schnee mindestens 0,1 mm . . . . (⚹)	—
Hagel . . . . (▲)	—
Graupeln . . . . (△)	—
Tau . . . . (⌓)	7
Reif . . . . (⊔)	—
Glatteis . . . . (∾)	—
Nebel . . . . (≡)	—
Gewitter . . . . (nah ⟦, fern T)	7
Wetterleuchten . . . . (<)	—

8.		9.		
Höhe 7a mm	**Niederschlag** Form und Zeit	**Höhe der Schneedecke in cm 7a**	**Bemerkungen**	**Tag**
—	—	—		1
—	●^{1} sch. 6^{12}—6^{22} p	—		2
0.7	—	—		3
—	—	—		4
—	●$^{1 \cdot 2}$ 4^{36}—5^{43} + ●^{2} 6^{53}—7^{28} p	—	K 4^{08}-$7\frac{1}{2}$ p E-W. [≡ $4\frac{3}{4}$-$5\frac{1}{2}$ p	5
10.7	—	—	{ K^1 1^{19}—$2\frac{1}{2}$ p	6
—	●^{2} 1^{28}—1^{48}, ●^{0} 1^{49}—2^{26} p	—	{ NE—SW	7
4.6	●^{0} 3^{02}—3^{08} p	—	T 11^{58} a-4 p ztw.	8
0.0	—	—		9
—	—	—		10
5.2	● n. ●^{0} I + oft—12 a, ●^{0} 9^{10} p—n	—		11
4.4	● n	—		12
—	●^{0} 2—$2\frac{3}{4}$ p	—	⌓	13
0.4	● tr. ztw. p	—		14
0.0	●^{0} oft a	—	⌓	15
0.9	—	—		16
—	●^{2} 2^{28}—3^{29}, ●^{0} $3\frac{1}{2}$—$3\frac{3}{4}$ p + $4\frac{1}{2}$—$4\frac{3}{4}$ p	—	⌓ K^2 2^{40}-$3\frac{3}{4}$ p [NE—SW	17
34.8	—	—		18
—	—	—	⌓	19
—	—	—	⌓	20
—	—	—	⌓ [SW-NE	21
0.5	● n, ●^{2} 12^{55}—1^{08}, ●$^{0 \cdot 1}$ 1^{09}—1^{43} p, ●$^{0 \cdot 1}$ sch. oft p	—	K 12^{54}—$1\frac{3}{4}$ p	22
12.1	● n, ●^{0} sch. ztw. a, ●$^{0 \cdot 1}$ 12^{27}—12^{38} + ●^{0} ztw. p	—	T^2 11^{38} a-$12\frac{3}{4}$ p	23
3.0	●^{0} oft a, ●^{2} sch. 12^{11}—12^{30}, ●^{0} ztw. p	—	[SW-NE	24
8.9	● n, ●^{1} 8—$11\frac{1}{2}$ a fast ununterbr. u. später—II ztw. + p [ztw.	—		25
13.8	●^{0} sch. ztw. a + ● tr. einz. p	—		26
0.9	●^{0} sch. p	—		27
0.0	●$^{0 \cdot 1}$ sch. oft zw. 5 + $8\frac{1}{2}$ p	—	⌓	28
15.4	● n, ●^{1} 1—$9\frac{1}{2}$ a	—		29
4.0	●^{2} 10^{15}—10^{43} a + 4^{23}—4^{43} p	—	2 T 4^{16} + 4^{24} p [SW—NE	30
120.3	**Monatssumme.**	—		

Wind-Verteilung.				
	7a	2p	9p	Summe
N	—	1	6	7
NE	5	3	4	12
E	1	2	2	5
SE	—	2	—	2
S	4	2	—	6
SW	9	11	4	24
W	—	5	2	7
NW	8	4	4	16
Still	3	—	8	11

Tag	1. Luftdruck (Barometerstand auf 0° und Normalschwere reduziert) 700mm +				2. Temperatur-Extreme (abgelesen 9p) °C			3. Luft-	
	7a	2p	9p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7a	2p
1	47.0	47.1	48.1	47.4	18.8	10.9	7.9	12.9	18.4
2	47.6	46.2	45.8	46.5	19.4	10.7	8.7	13.4	18.7
3	46.1	46.0	47.4	46.5	18.7	12.0	6.7	13.4	18.0
4	49.2	49.0	50.8	49.7	17.2	11.1	6.1	12.7	15.9
5	52.8	51.8	52.5	52.4	18.7	12.3	6.4	13.3	17.5
6	48.7	43.2	**41.3**	**44.4**	15.2	12.3	**2.9**	13.3	13.5
7	45.4	46.8	48.1	46.8	19.0	11.3	7.7	13.6	16.7
8	49.2	50.2	49.5	49.6	17.0	12.8	4.2	13.9	16.7
9	49.1	49.8	50.1	49.7	17.1	12.8	4.3	13.3	16.9
10	49.8	49.7	49.5	49.7	17.1	13.7	3.4	14.6	16.5
11	49.6	49.6	50.9	50.0	22.5	14.3	8.2	16.7	20.7
12	52.0	52.2	52.8	52.3	23.1	11.6	11.5	14.8	22.4
13	53.7	53.6	54.9	54.1	25.1	12.3	**12.8**	15.8	23.7
14	54.6	53.2	52.7	53.5	22.4	15.1	7.3	17.3	19.4
15	50.8	48.5	47.5	48.9	24.8	12.9	11.9	15.5	23.4
16	47.6	47.6	47.4	47.5	26.3	13.5	**12.8**	16.8	26.2
17	47.7	47.4	47.6	47.6	26.3	16.1	10.2	20.1	25.1
18	48.1	49.0	49.0	48.7	23.7	15.7	8.0	18.0	19.3
19	49.2	48.8	51.3	49.8	22.1	16.1	6.0	17.7	20.6
20	52.0	51.2	51.2	51.5	21.6	14.8	6.8	15.8	21.1
21	50.0	48.4	48.8	49.1	20.9	15.3	5.6	16.7	20.7
22	48.3	46.7	41.4	45.5	**27.7**	17.4	10.3	19.4	27.6
23	48.6	48.5	50.0	49.0	22.6	14.4	8.2	15.9	18.0
24	51.1	52.1	52.2	51.8	20.6	12.8	7.8	15.9	20.6
25	49.2	46.5	46.0	47.2	19.3	11.6	7.7	12.8	19.0
26	47.5	48.2	51.5	49.1	18.8	**10.3**	8.5	13.1	18.2
27	54.8	**55.1**	54.6	**54.8**	19.6	12.3	7.3	13.1	18.5
28	47.9	50.3	48.6	48.9	23.4	10.8	12.6	14.5	23.2
29	49.0	48.8	50.2	49.3	23.9	13.0	10.9	15.9	22.3
30	51.0	49.5	48.3	49.6	25.0	16.1	8.9	17.5	23.9
31	47.2	47.6	47.7	47.5	23.0	17.2	5.8	18.8	19.5
Monats-Mittel	49.6	49.2	49.3	**49.4**	21.3	13.3	8.0	15.4	20.1

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niederschla
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
30. Juni—4. Juli	234.2	46.8	72.2	14.0	36.8	7.4	36.4
5.—9. „	242.9	48.6	72.4	14.1	**45.7**	9.1	28.4
10.—14. „	259.6	51.9	85.6	17.1	32.7	6.5	11.8
15.—19. „	242.5	48.5	96.6	19.3	22.3	4.5	9.3
20.—24. „	246.9	49.4	92.1	18.4	39.7	7.9	21.4
25.—29. „	249.3	49.9	81.3	16.3	36.7	7.3	13.1

4.						5				
temperatur		**Absolute Feuchtigkeit** mm				**Relative Feuchtigkeit** %				Tag
9 p	Tages-mittel	7 a	2 p	9 p	Tages-mittel	7 a	2 p	9 p	Tages-mittel	
13.9	14.8	**8.3**	8.7	9.7	8.9	75	55	82	70.7	1
14.6	15.3	9.7	9.3	11.1	10.0	86	58	90	78.0	2
12.0	13.8	**8.3**	8.9	9.4	8.9	73	58	91	74.0	3
13.8	14.0	9.5	9.7	9.5	9.6	88	72	81	80.3	4
14.7	15.0	9.0	10.2	10.3	9.8	80	68	83	77.0	5
12.3	**12.8**	9.4	10.1	10.0	9.8	83	88	95	88.7	6
13.9	14.5	10.0	9.3	9.6	9.6	87	66	81	78.0	7
14.3	14.8	10.0	9.2	10.1	9.8	85	65	84	78.0	8
15.5	15.3	9.5	11.1	11.1	10.6	85	78	85	82.7	9
15.1	15.3	9.7	10.4	11.0	10.4	78	74	86	79.3	10
15.5	17.1	11.5	12.8	11.8	12.0	81	71	90	80.7	11
16.4	17.5	11.1	12.2	12.0	11.8	89	61	86	78.7	12
16.8	18.3	11.9	13.6	13.5	13.0	89	63	95	82.3	13
16.5	17.4	13.3	14.5	13.1	13.6	91	87	94	90.7	14
17.7	18.6	12.3	14.5	12.9	13.2	93	68	86	82.3	15
19.1	20.3	12.5	13.7	12.8	13.0	88	55	78	73.7	16
19.7	21.2	12.4	**16.1**	14.8	14.4	71	69	87	75.7	17
17.7	18.2	13.4	14.0	14.3	13.9	87	84	95	88.7	18
17.5	18.3	12.4	14.2	11.2	12.6	82	79	75	78.7	19
17.5	18.0	10.5	10.4	10.6	10.5	79	56	71	**68.7**	20
19.3	19.0	12.7	12.9	14.0	13.2	90	72	84	82.0	21
20.9	**22.2**	14.2	15.1	16.0	**15.1**	85	55	87	75.7	22
14.8	15.9	10.5	12.1	11.1	11.2	78	79	89	82.0	23
15.7	17.0	10.2	9.7	10.2	10.0	76	54	77	69.0	24
14.7	15.3	10.5	11.7	11.6	11.3	**96**	72	93	87.0	25
14.4	15.0	9.1	8.4	8.7	**8.7**	82	54	72	69.3	26
13.3	14.6	9.4	10.1	10.1	9.9	85	63	89	79.0	27
16.7	17.8	9.9	10.9	12.1	11.0	81	**52**	85	72.7	28
18.0	18.6	12.0	13.0	14.7	13.2	89	65	**96**	83.3	29
18.5	19.6	13.7	13.0	13.7	13.5	92	60	86	79.3	30
18.7	18.9	14.4	15.9	14.6	15.0	89	94	91	**91.3**	31
16.1	**16.9**	11.0	11.8	11.8	**11.5**	84.3	67.6	85.6	**79.3**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	755.1	27.	741.3	6.	13.8
Lufttemperatur	27.7	22.	10.3	26.	17.4
Absolute Feuchtigkeit	16.1	17.	8.3	1. 3.	7.8
Relative Feuchtigkeit	96	25. 29.	52	28.	44

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	17.1 am 7.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	1
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	12
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	—
„ „ Eistage (Maximum unter 0°)	—
„ „ Frosttage (Minimum unter 0°)	—
„ „ Sommertage (Maximum 25,0° oder mehr)	5

Tag	Bewölkung ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10 7a	2p	9p	Tages-mittel	Wind Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12 7a	2p	9p
1	10	6	4	6.7	SW 2	SW 3	SW 1
2	10	7	9	8.7	SW 3	W 3	NW 1
3	4	4	7	5.0	SW 4	W 4	SW 1
4	10	8	8	8.7	SW 2	NW 1	NW 1
5	10	8	8	8.7	W 2	NW 3	NW 2
6	10	10	10	10.0	W 2	SW 1	E 2
7	6	7	8	7.0	NW 3	NW 4	NW 3
8	10	10	10	10.0	N 2	W 2	SW 3
9	10	10	10	10.0	W 3	W 2	W 2
10	9	10	10	9.7	NW 1	NW 2	NW 1
11	9	7	4	6.7	NW 2	N 1	. . . 0
12	2	8	0	3.3	N 1	SE 1	NE 2
13	1	10	10	7.0	NE 2	. . . 0	. . . 0
14	9	9	0	6.0	NE 2	NE 1	N 1
15	1	6	2	3.0	NE 1	E 2	E 2
16	1	1	0	0.7	E 2	NE 2	NE 1
17	2	6	8	5.3	. . . 0	SE 2	SW 4
18	2	8	8	6.0	. . . 0	NW 3	SW 1
19	7	7	8	7.3	SW 2	W 3	. . . 0
20	10	8	9	9.0	W 2	W 3	W 2
21	10	10	10	10.0	W 3	SW 3	SW 3
22	4	8	10	7.3	SW 3	SW 3	SW 2
23	4	10	6	6.7	SW 4	SW 1	SW 2
24	7	5	8	6.7	SW 3	W 3	W 3
25	10	10	10	10.0	W 2	SW 3	SW 3
26	4	5	8	5.7	SW 3	W 4	W 3
27	10	6	4	6.7	SW 2	W 2	W 2
28	5	4	4	4.3	E 1	S 2	E 2
29	10	10	10	10.0	E 1	SW 2	E 1
30	10	4	3	5.7	SE 1	SE 1	SE 1
31	10	10	6	8.7	SE 1	SE 1	SW 1
	7.0	7.5	6.8	**7.1**	2.0	2.2 Mittel **2.0**	1.7

Zahl der Tage mit:	
Niederschlag mindestens 1,0 mm . . (◉ ✳ ▲ △)	15
Niederschlag mehr als 0,2 mm . . „ „ „ „	19
Niederschlag mindestens 0,1 mm . . „ „ „ „	20
Schnee mindestens 0,1 mm . . . . (✳)	—
Hagel . . . . (▲)	—
Graupeln . . . . (△)	—
Tau . . . . (⌂)	8
Reif . . . . (⊔)	—
Glatteis . . . . (∾)	—
Nebel . . . . (≡)	—
Gewitter . . . . (nah ⩤, fern T)	4
Wetterleuchten . . . . (<)	1

8. 9.

Niederschlag Höhe 7a mm	Niederschlag Form und Zeit	Höhe der Schneedecke in cm 7a	Bemerkungen	Tag
16.9	●^{0} sch. 3^{30}—3^{40} p	—		1
0.3	●^{0} ztw. zw. 8—9 a, ●^{2} sch. 11^{58} a—12^{10} p, ● sch. ztw. p	—		2
14.7	●n, ●^{0} sch. ztw. a + p	—		3
0.5	●$^{0 \cdot 1}$ sch. ztw. a	—		4
4.0	●^{2} sch. 2^{10}—2^{24} p	—		5
1.7	●n, ●^{0} I mit ger. Unterbr.—II, ●$^{0 \cdot 1}$ desgl.—III—10½ p	—		6
17.1	●^{0} ztw. a	—		7
0.1	●^{0} v. 3¼ oft—7½ p	—		8
5.5	●n	—		9
—	—	—		10
—	—	—		11
—	—	—	⌓ [NE—SW	12
—	●^{0} 10^{20}—10^{30} a, ●^{0} 2^{05}—2^{30}, ●^{2} 3^{03}—3¾ p	—	⌓ K^{1} 1^{49}—4^{15} p	13
11.8	●n, ●^{0} 1^{23}—1^{28}, ●^{2} 1^{49}—1^{55}, ●^{0} 1^{56}—1^{59} p	—	T 1^{07}—3½ p	14
1.5	—	—	⌓ [NE—SW	15
—	—	—	⌓	16
—	●^{0} zw. 9¾ + 10¼ p ⌓ <^{2} i. N. + E. 9¾—11 p, um 11 p fortdauernd			17
0.0	●^{2} 1^{24}—1^{36} p + ●^{0} sch. ztw.—6 p	—	T 1^{44}—½ 6 p	18
7.8	●$^{1 \cdot 2}$ sch. oft a—II	—	[SW—NE	19
13.5	—	—	⌓	20
0.3	●n, ●^{0} oft a + nach 8—9 p	—		21
1.7	●n, ●^{0} ztw. p, ●$^{1 \cdot 2}$ sch. 9^{45}—10¼ p	—		22
3.3	●n, ●^{0} ztw.—II—III	—		23
2.6	— [●^{1}—9½ p, ●^{0} 9½—10½ p	—		24
—	●^{0} einz. zw. 6—6½ p, ●$^{1 \cdot 2}$ sch. v. 7¾—III oft + später	—		25
12.5	●^{1} sch. 2^{20}—2^{27} + 3^{33}—3^{38} p	—	⌓	26
0.6	—	—	⌓	27
—	—	—	⌓	28
0.0	●^{0} früh, ●$^{0 \cdot 1}$ 3^{13}—3^{40} + ●^{0} einz. v. 7 p—III	—		29
1.9	●n	—		30
—	●^{0} + ztw. ●^{1} v. 7½—10a, ●^{0} 10—11^{35} a, ●^{0} + ztw. ●^{1} [fast ununterbr. 1^{38}—3^{40} p	—	1 Blitz u. Donner [9^{03} a SE	31
118.3	**Monatssumme.**	—		

Wind-Verteilung.	7a	2p	9p	Summe
N	2	1	1	4
NE	3	2	2	7
E	3	1	4	8
SE	2	4	1	7
S	—	1	—	1
SW	10	7	10	27
W	6	9	5	20
NW	3	5	5	13
Still	2	1	3	6

	1.				2.			3.	
Tag	Luftdruck (Barometerstand auf 0° und Normalschwere reduziert) 700 mm +				Temperatur-Extreme (abgelesen 9 p) °C			Luft- 0(	
	7 a	2 p	9 p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7 a	2 p
1	50.1	49.9	50.4	50.1	24.8	16.1	8.7	17.7	23.8
2	49.5	47.8	48.1	48.5	26.4	12.9	13.5	15.1	24.1
3	49.6	48.4	48.5	48.8	24.4	14.9	9.5	16.2	22.1
4	46.2	44.7	**44.3**	**45.1**	25.0	13.4	11.6	15.3	21.7
5	45.8	47.1	48.2	47.0	20.4	14.4	**6.0**	15.7	18.7
6	49.4	50.9	52.0	50.8	19.2	11.7	7.5	13.8	16.8
7	52.3	51.8	51.2	51.8	20.7	11.7	9.0	14.8	19.2
8	50.5	49.1	48.8	49.5	22.1	9.5	12.6	12.4	20.7
9	47.9	46.7	47.0	47.2	24.9	11.1	**13.8**	13.7	22.2
10	48.1	48.6	49.9	48.9	23.9	13.9	10.0	17.3	22.6
11	51.8	52.3	54.3	52.8	23.8	12.9	10.9	16.4	21.7
12	56.4	55.6	55.3	55.8	25.2	12.2	13.0	14.5	23.0
13	53.3	54.5	55.3	54.4	22.1	14.8	7.3	18.6	20.6
14	55.7	54.9	53.9	54.8	21.1	14.1	7.0	14.9	19.8
15	51.9	50.1	51.8	51.3	25.4	12.3	13.1	15.1	24.2
16	54.9	55.3	56.4	55.5	25.0	13.2	11.8	15.7	22.9
17	56.7	55.3	54.8	55.6	24.4	11.8	12.6	14.0	23.2
18	54.1	52.9	53.1	53.4	26.2	12.7	13.5	15.1	25.1
19	51.6	50.0	51.9	51.2	23.1	14.4	8.7	16.7	22.3
20	54.5	54.1	54.9	54.5	25.1	13.2	11.9	16.0	24.3
21	53.7	51.6	50.7	52.0	**28.7**	15.6	13.1	17.9	27.7
22	49.6	50.0	51.5	50.4	21.7	14.6	7.1	15.1	19.3
23	53.4	52.4	52.5	52.8	19.3	12.7	6.6	14.1	18.9
24	52.7	52.0	52.0	52.2	19.4	11.0	8.4	12.9	18.9
25	53.1	54.0	54.6	53.9	20.0	14.0	6.0	14.7	19.4
26	53.1	49.6	48.5	50.4	23.3	11.3	12.0	13.0	23.1
27	50.8	52.5	53.7	52.3	19.8	12.1	7.7	14.9	19.3
28	52.7	50.0	48.7	50.5	20.3	**8.8**	11.5	10.9	19.9
29	49.0	49.3	50.9	49.7	20.5	12.0	8.5	14.0	19.5
30	53.1	53.4	55.3	53.9	21.5	13.8	7.7	15.0	20.9
31	57.1	57.6	**58.3**	**57.7**	19.1	11.8	7.3	13.1	16.7
Monats-Mittel	51.9	51.3	51.8	**51.7**	22.8	12.9	9.9	15.0	21.4

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niederschla[g]
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
30. Juli—3. Aug.	244.5	48.9	94.4	18.9	33.1	6.6	16.2
4.— 8. „	244.2	48.8	79.9	16.0	30.7	6.1	7.1
9.—13. „	259.1	51.8	90.7	18.1	19.6	3.9	0.7
14.—18. „	270.6	54.1	89.0	17.8	18.3	3.7	5.2
19.—23. „	260.9	52.2	92.0	18.4	31.3	6.3	5.7
24.—28. „	259.3	51.9	78.3	15.7	31.4	6.3	23.5
29.— 2. Sept.	275.4	55.1	75.0	15.0	37.7	7.5	7.2

temperatur		Absolute Feuchtigkeit mm (4.)				Relative Feuchtigkeit % (5.)				Tag
9p	Tages-mittel	7a	2p	9p	Tages-mittel	7a	2p	9p	Tages-mittel	
16.4	18.6	11.5	11.4	11.7	11.5	76	52	84	70.7	1
19.3	19.4	11.5	13.4	14.1	13.0	90	60	85	78.3	2
16.6	17.9	11.4	9.5	11.6	10.8	83	48	82	71.0	3
15.5	17.0	11.6	9.9	10.9	10.8	89	51	83	74.3	4
15.1	16.2	11.3	9.3	10.0	10.2	85	58	78	73.7	5
14.9	15.1	10.0	11.9	10.4	10.8	86	83	83	84.0	6
14.1	15.6	9.9	10.6	10.2	10.2	80	63	86	76.3	7
15.5	16.0	9.2	9.2	10.6	9.7	87	51	81	73.0	8
17.0	17.5	10.3	11.4	11.5	11.1	89	57	80	75.3	9
17.2	18.6	9.8	9.6	9.8	9.7	67	48	67	**60.7**	10
16.7	17.9	9.5	10.8	11.4	10.6	69	57	80	68.7	11
19.9	19.4	10.6	11.7	11.5	11.3	87	56	66	69.7	12
15.0	17.3	11.8	9.3	10.8	10.6	74	51	85	70.0	13
15.1	16.2	10.1	10.3	10.3	10.2	81	60	81	74.0	14
19 2	19.4	9.8	13.2	13.4	12.1	76	59	81	72.0	15
16.1	17.7	11.3	10.1	11.0	10.8	85	49	81	71.7	16
15.5	17.0	10.2	10.5	11.1	10.6	86	49	85	73.3	17
17.3	18.7	10.8	11.6	12.3	11.6	85	50	84	73.0	18
18.3	18.9	12.4	11.3	13.8	12.5	88	56	88	77.3	19
17.3	18.7	10.8	9.2	12.6	10.9	80	**41**	86	69.0	20
21.7	**22.2**	13.4	14.5	**15.5**	**14.5**	88	53	80	73.7	21
16.9	17.0	10.8	10.8	10.4	10.7	85	64	73	74.0	22
14.0	15.2	9.6	9.5	10.2	9.8	80	58	86	74.7	23
14.0	15.0	9.8	8.3	11.2	9.8	89	52	95	78.7	24
14.4	15.7	10.1	8.9	10.8	9.9	82	53	90	75.0	25
17.6	17.8	10.2	13.2	14.4	12.6	93	63	**96**	84.0	26
12.1	**14.6**	9.0	**7.6**	8.8	**8.5**	71	46	84	67.0	27
14.9	15.2	8.5	9.9	9.7	9.4	89	57	77	74.3	28
15.7	16.2	11.2	13.3	12.7	12.4	95	80	**96**	**90.3**	29
15.7	16.8	11.3	9.7	11.0	10.7	89	52	83	74.7	30
14.2	**14.6**	10.4	10.0	10.2	10.2	94	70	85	83.0	31
16.2	**17.2**	10.6	10.6	11.4	**10.9**	83.8	56.4	82.9	**74.4**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	758.3	31.	744.3	4.	14.0
Lufttemperatur . . .	28.7	21.	8.8	28.	19.9
Absolute Feuchtigkeit .	15.5	21.	7.6	27.	7.9
Relative Feuchtigkeit .	96	26. 29.	41	20.	55

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	15.2 am 27.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	2
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	6
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	—
„ „ Eistage (Maximum unter 0°)	—
„ „ Frosttage (Minimum unter 0°)	—
„ „ Sommertage (Maximum 25.0° oder mehr) . . .	8

6. 7.

Tag	Bewölkung ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10				Wind Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12		
	7a	2p	9p	Tages-mittel	7a	2p	9p
1	6	7	2	5.0	SW 1	SW 1	NW 1
2	3	8	10	7.0	NW 2	E 1	. . . 0
3	4	6	10	6.7	SW 1	NW 2	NW 1
4	10	7	0	5.7	NW 1	NW 3	NW 2
5	10	8	4	7.3	W 3	W 2	NW 1
6	6	10	10	8.7	SW 1	W 1	W 1
7	8	10	2	6.7	SW 1	NW 3	NW 2
8	0	6	1	2.3	NW 1	N 1	. . . 0
9	0	4	0	1.3	N 1	NE 3	NE 2
10	0	1	0	0.3	NE 1	NE 2	NE 2
11	4	7	0	3.7	N 1	S 2	N 3
12	0	9	10	6.3	NW 1	W 2	SW 1
13	8	6	10	8.0	W 3	W 4	NW 2
14	5	6	0	3.7	NW 2	N 3	NE 2
15	0	0	6	2.0	NE 3	SE 3	NW 4
16	4	4	4	4.0	W 1	SW 2	. . . 0
17	4	4	2	3.3	W 1	SW 2	SW 1
18	10	4	2	5.3	SW 2	W 2	W 1
19	10	10	8	9.3	W 1	SW 4	W 2
20	6	0	0	2.0	W 3	W 4	. . . 0
21	2	2	6	3.3	W 2	W 4	. . . 0
22	10	6	10	8.7	. . . 0	SW 2	SW 1
23	8	8	8	8.0	W 2	W 3	W 2
24	8	9	10	9.0	SW 2	SW 2	SW 1
25	8	8	2	6.0	SW 2	W 2	W 2
26	2	8	10	6.7	. . . 0	W 2	S 1
27	6	4	2	4.0	SW 3	W 3	W 2
28	9	8	0	5.7	SE 2	SE 3	E 2
29	10	9	10	9.7	E 1	SW 1	SW 1
30	10	6	0	5.3	SW 2	SW 4	. . . 0
31	6	10	10	8.7	W 2	NW 3	SE 1
	5.7	6.3	4.8	**5.6**	1.6	2.5	1.3
						Mittel **1.8**	

Zahl der Tage mit:	
Niederschlag mindestens 1,0 mm . . (◉ ✳ ▲ △)	10
Niederschlag mehr als 0,2 mm . . . „ „ „ „	16
Niederschlag mindestens 0,1 mm . . . „ „ „ „	17
Schnee mindestens 0,1 mm . . . . (✳)	—
Hagel . . . . (▲)	—
Graupeln . . . . (△)	—
Tau . . . . (⌓)	17
Reif . . . . (⊔)	—
Glatteis . . . . (∾)	—
Nebel . . . . (≡)	—
Gewitter . . . . (nah ⟦. fern T)	3
Wetterleuchten . . . . (<)	—

8. 9.

Niederschlag Höhe 7a mm	Niederschlag Form und Zeit	Höhe der Schneedecke in cm 7a	Bemerkungen	Tag
7.2	● n	—		1
—	● tr. einz. 5^{33} p—III, ●^{0} III—n	—	⌓	2
7.1	● n, ●$^{0\cdot1}$ 8^{23} p —III + später	—		3
3.4	● n	—		4
0.7	● n	—		5
—	●^{0} + ztw. ●^{1} 11^{15} a-II, ●^{0} II-$2^{1}/_{2}$ + ●^{0} einz. $5^{3}/_{4}$-$7^{1}/_{2}$ p	—	⌓	6
3.0	●^{0} einz. zw. $10^{3}/_{4}$ + $11^{1}/_{2}$ a	—	⌓	7
0.0	—	—	⌓	8
—	—	—	⌓	9
—	—	—	⌓	10
—	—	—	⌓	11
—	●^{0} ztw. 9^{33} p + später—n	—	⌓	12
0.7	● n, ● tr. einz. p, f. ●^{0} 5^{18}—III ztw. + später—11 p	—		13
0.4	—	—		14
—	●^{0} 5^{32}—6^{23}, ●^{2} 6^{33}—6^{45} p	—	⌓ ꓘ^{1} 5^{15}—7 p [SW-NE	15
4.8	—	—	⌓	16
—	—	—	⌓	17
—	—	—	⌓	18
—	●^{0} 5^{20}—$6^{1}/_{2}$ p, ● tr. einz. zw. 8^{40} p + III	—	⌓	19
0.2	—	—	⌓	20
—	●^{0} zw. 5^{30} + 6^{30} p	—	⌓ T 5^{21} p	21
2.6	● n, ●^{0} I—10 a, ●$^{0\cdot1}$ ztw. p	—		22
2.9	●^{0} zw. 6 + 7 p	—		23
0.5	●$^{0\cdot1}$ oft zw. $4^{1}/_{2}$ + $8^{1}/_{2}$ p	—		24
7.8	● n	—		25
—	●^{0} ztw. p, ●$^{1\cdot2}$ 8^{55}—9^{31} p	—	⌓ ꓘ^{2} 8^{43}-$9^{1}/_{2}$ p	26
15.2	—	—		27
—	—	—	⌓	28
0.9	● n, ● tr. ztw. zw. 11 a—II, ●^{0} oft p	—		29
3.0	● n	—		30
0.3	● n, ●^{0} II + ztw.—III			
60.7	**Monatssumme.**	—		

Wind-Verteilung.	7a	2p	9p	Summe
N	2	2	1	5
NE	2	2	3	7
E	1	1	1	3
SE	1	2	1	4
S	—	1	1	2
SW	9	8	5	22
W	9	11	6	26
NW	5	4	7	16
Still	2	—	6	8

Tag	1. Luftdruck (Barometerstand auf 0° und Normalschwere reduziert) 700mm +				2. Temperatur-Extreme (abgelesen 9p) °C			3. Luft-	
	7a	2p	9p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7a	2p
1	58.1	57.1	57.0	57.4	17.0	12.4	4.6	13.2	16.1
2	56.8	56.5	56.7	56.7	17.6	11.7	5.9	12.3	17.5
3	55.3	52.1	52.1	53.2	17.4	8.2	9.2	10.2	15.3
4	50.1	**47.4**	48.5	**48.7**	15.0	10.2	4.8	10.9	13.9
5	48.8	49.4	50.6	49.6	18.3	11.1	7.2	11.9	17.0
6	51.7	52.3	53.0	52.3	17.8	12.7	5.1	13.4	17.1
7	53.8	53.3	53.4	53.5	17.0	12.6	4.4	13.9	16.7
8	53.9	53.8	53.9	53.9	19.1	12.9	6.2	13.3	18.7
9	53.4	53.4	54.1	53.6	16.9	10.6	6.3	11.7	15.6
10	54.3	53.8	54.2	54.1	19.4	12.5	6.9	13.9	19.2
11	53.7	53.2	53.2	53.4	19.3	8.8	10.5	10.0	19.0
12	53.0	51.7	51.7	52.1	19.6	9.3	10.3	10.5	19.4
13	50.3	50.6	52.1	51.0	15.5	11.5	**4.0**	14.0	13.4
14	51.7	52.8	52.9	52.5	16.2	9.4	6.8	10.8	15.4
15	53.0	53.3	55.1	53.8	**21.6**	10.9	10.7	11.6	21.1
16	57.1	57.6	59.0	57.9	20 1	10.1	10.0	10.9	19.7
17	61.0	61.6	**62.5**	**61.7**	16.4	8.3	8.1	9.5	16.1
18	61.7	59.8	57.7	59.7	18.3	6.7	**11.6**	7.3	17.9
19	55.4	52.7	51.9	53.3	17.4	8.7	8.7	10.7	17.3
20	50.5	51.9	53.1	51.8	13.8	9.0	4.8	12.8	11.4
21	55.4	56.2	58.4	56.7	12.5	6.6	5.9	7.6	11.6
22	59.1	59.5	60.1	59.6	12.0	6.8	5.2	8.1	11.9
23	60.3	59.6	59.4	59.8	14.5	**6.2**	8.3	8.0	14.4
24	58.8	57.7	57.9	58.1	15.7	6.9	8.8	8.2	15.5
25	58.7	58.5	58.7	58.6	16.4	10.7	5.7	12.0	15.9
26	58.5	57.1	57.4	57.7	17.7	8.3	9.4	9.5	17.6
27	57.7	57.7	57.7	57.7	16.6	7.8	8.8	9.1	16.1
28	58.0	56.7	56.1	56.9	18.4	8.3	10.1	8.6	18.3
29	54.8	53.3	52.3	53.5	18.3	8.8	9.5	10.2	17.9
30	52.5	53.7	56.4	54.2	17.1	10.9	6.2	12 4	16.9
Monats-Mittel	55.2	54.8	55.2	**55.1**	17.1	9.6	7.5	10.9	16.5

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niederschl
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
3.— 7. Sept.	257.3	51.5	69.0	13.8	39.7	7.9	8.3
8.—12. „	267.1	53.4	72.0	14.4	27.3	5.5	0.4
13.—17. „	276.9	55.4	68.4	13.7	25.0	5.0	10.3
18.—22. „	281.1	56.2	56.4	11.3	36.0	7.2	7.5
23.—27. „	291.9	58.4	59.6	11.9	28.6	5.7	0.0
28.— 2. Okt.	278.2	55.6	67.6	13.5	24.1	4.8	8.5

temperatur		Absolute Feuchtigkeit mm				Relative Feuchtigkeit %				Tag
9 p	Tages-mittel	7 a	2 p	9 p	Tages-mittel	7 a	2 p	9 p	Tages-mittel	
13.6	14.1	9.1	9.9	9.5	9.5	81	73	82	78.7	1
11.7	13.3	9.1	8.0	9.2	8.8	87	54	91	77.3	2
13.0	12.9	8.4	11.4	9.2	9.7	91	88	83	87.3	3
12.0	12.2	8.5	9.3	8.9	8.9	89	79	86	84.7	4
14.5	14.5	9.4	9.4	10.1	9.6	91	65	83	79.7	5
14.4	14.8	9.5	10.3	10.8	10.2	83	71	90	81.3	6
13.8	14.6	9.1	9.9	9.9	9.6	77	69	85	77.0	7
13.3	14.6	9.2	8.8	9.9	9.3	81	55	88	74.7	8
13.7	13.7	8.6	10.0	10.3	9.6	85	76	89	83.3	9
13.6	15.1	10.6	9.6	10.1	10.1	91	58	88	79.0	10
12.8	13.6	8.6	9.3	9.3	9.1	94	57	86	79.0	11
15.0	15.0	9.0	9.0	10.4	9.5	95	54	82	77.0	12
11.5	12.6	9.5	9.9	8.5	9.3	80	87	85	84.0	13
14.0	13.6	8.7	9.4	11.4	9.8	90	72	96	86.0	14
16.9	**16.6**	9.8	11.3	11.7	10.9	97	62	82	80.3	15
13.4	14.4	8.7	8.3	8.5	8.5	90	**49**	75	**71.3**	16
9.7	11.2	8.1	8.5	8.0	8.2	92	62	89	81.0	17
12.7	12.6	7.2	9.3	9.4	8.6	94	61	87	80.7	18
13.7	13.8	8.6	11.4	11.0	10.3	91	78	95	88.0	19
10.2	11.2	9.1	8.4	7.2	8.2	83	84	78	81.7	20
7.1	**8.4**	6.6	**6.4**	**6.4**	**6.5**	85	63	86	78.0	21
10.8	10.4	6.5	7.4	7.4	7.1	81	72	76	76.3	22
11.6	11.4	7.2	7.5	9.2	8.0	90	61	91	80.7	23
11.3	11.6	7.7	8.3	7.9	8.0	94	63	79	78.7	24
10.7	12.3	9.1	9.2	7.9	8.7	88	67	83	79.3	25
10.6	12.1	7.2	9.0	8.7	8.3	82	61	92	78.3	26
11.8	12.2	8.3	10.9	9.7	9.6	96	80	95	90.3	27
11.9	12.7	8.1	10.1	9.5	9.2	**98**	64	93	85.0	28
13.2	13.6	8.6	11.8	10.9	10.4	93	77	97	89.0	29
12.0	13.3	10.3	**13.1**	10.2	**11.2**	97	92	**98**	**95.7**	30
12.5	**13.1**	8.6	9.5	9.4	**9.2**	88.9	68.5	87.0	**81.4**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	762.5	17.	747.4	4.	15.1
Lufttemperatur . . .	21.6	15.	6.2	23.	15.4
Absolute Feuchtigkeit .	13.1	30.	6.4	21.	6.7
Relative Feuchtigkeit .	98	28. 30.	49	16.	49

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	6.8 am 14.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	4
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	8
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	—
„ „ Eistage (Maximum unter 0°)	—
„ „ Frosttage (Minimum unter 0°)	—
„ „ Sommertage (Maximum 25,0° oder mehr) . . .	—

6. 7.

Tag	Bewölkung ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10				Wind Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12		
	7a	2p	9p	Tages-mittel	7a	2p	9p
1	8	6	10	8.0	NW 1	NW 1	NW 3
2	10	8	0	6.0	NW 2	NW 2	NW 1
3	10	8	8	8.7	SW 1	SW 2	NW 2
4	7	10	6	7.7	SW 3	W 4	NW 2
5	8	7	6	7.0	E 1	NE 1	NW 2
6	9	10	6	8.3	E 2	NW 2	NW 1
7	7	9	8	8.0	NW 3	NW 2	NW 1
8	10	9	4	7.7	NE 2	NW 2	NW 1
9	9	10	6	8.3	NW 3	NW 4	NW 2
10	8	9	2	6.3	NE 1	NW 3	. . . 0
11	0	5	0	1.7	SW 2	NE 3	NE 1
12	2	2	6	3.3	N 1	NE 3	. . . 0
13	10	10	6	8.7	W 2	NW 1	NW 2
14	9	9	10	9.3	NW 1	NW 1	. . . 0
15	2	2	6	3.3	. . . 0	E 3	NE 2
16	0	0	0	0.0	. . . 0	NE 3	NE 2
17	2	9	0	3.7	N 2	N 2	N 1
18	0	2	2	1.3	. . . 0	N 2	NE 1
19	10	10	10	10.0	NE 2	. . . 0	SW 1
20	10	8	5	7.7	W 2	NW 1	N 1
21	8	7	6	7.0	NW 2	NE 3	NE 2
22	10	10	10	10.0	NE 1	N 2	N 1
23	10	10	10	10.0	. . . 0	W 1	. . . 0
24	4	8	7	6.3	. . . 0	NW 3	NW 2
25	10	9	0	6.3	. . . 0	NE 1	N 2
26	0	0	0	0.0	NE 3	NE 3	NE 2
27	10	6	2	6.0	. . . 0	. . . 0	. . . 0
28	2	2	2	2.0	NE 1	NE 2	NE 2
29	10	2	2	4.7	NE 1	. . . 0	. . . 0
30	10	10	4	8.0	. . . 0	SW 1	. . . 0
	6.8	6.9	4.8	**6.2**	1.3	1.9	1.2
						Mittel **1.5**	

Zahl der Tage mit:	
Niederschlag mindestens 1,0 mm . . (◉ ✱ ▲ △)	9
Niederschlag mehr als 0,2 mm . . „ „ „ „	11
Niederschlag mindestens 0,1 mm . . „ „ „ „	12
Schnee mindestens 0,1 mm . . . . (✱)	—
Hagel . . . . (▲)	—
Graupeln . . . . (△)	—
Tau . . . . (⏝)	19
Reif . . . . (⊔)	—
Glatteis . . . . (∾)	—
Nebel . . . . (≡)	—
Gewitter . . . . (nah ꓘ, fern T)	1
Wetterleuchten . . . . (<)	—

8.			9.	
Niederschlag		Höhe der Schneedecke in cm 7a	Bemerkungen	Tag
Höhe 7a mm	Form und Zeit			
1.3	●^{0} ztw. a + p	—		1
1.7	● n, ●^{0} 8—9 a, ●$^{0·1}$ zw. $2^1/_4$ + $3^1/_4$ p	—		2
1.7	●^{0} ztw. a—$1^1/_2$ p, ●^{0} abds. ztw.	—		3
2.5	● n, ●^{0} ztw.—II + oft - $8^1/_2$ p	—		4
3.9	● n	—		5
—	●^{0} ztw. a	—		6
0.2	—	—	⌓	7
—	—	—	⌓	8
—	● tr. ztw. zw. $1^1/_2$—II + ●^{0} ztw.—$7^1/_2$ p	—	⌓	9
0.4	—	—	⌓	10
—	—	—	⌓	11
—	—	—	⌓	12
—	●^{0} $8^1/_2$ a fast ununterbr.—II—$4^3/_4$ p	—		13
6.8	●$^{1·2}$ sch. 8^{44}—9^{01} p + ●^{0} 9^{02}—$10^1/_2$ p	—	⌓ T 9^{05}—10 p	14
3.5	—	—	⌓	15
—	—	—	⌓	16
—	—	—	⌓	17
—	—	—	⌓	18
—	●^{0} $^1/_2$8 p—III ztw. + später	—	⌓	19
2.8	● n, ●^{0} oft a—$1^1/_2$ p	—		20
4.0	●^{0} ztw. a	—		21
0.7	● tr. 1 p + ztw. p	—		22
0.0	—	—	⌓	23
—	—	—	⌓	24
—	—	—		25
—	—	—	⌓	26
—	—	—	⌓	27
—	—	—	⌓	28
—	—	—	⌓	29
—	●^{1} $12^1/_4$—1 p + ●^{0} später—II + ztw p	—	⌓	30
29.5	**Monatssumme.**	—		

Wind-Verteilung.

	7a	2p	9p	Summe
N	2	3	4	9
NE	7	8	7	22
E	2	1	—	3
SE	—	—	—	—
S	—	—	—	—
SW	3	2	1	6
W	2	2	—	4
NW	6	11	11	28
Still	8	3	7	18

Tag	1. Luftdruck (Barometerstand auf 0° und Normalschwere reduziert) 700 mm +				2. Temperatur-Extreme (abgelesen 9p) °C			3. Luft- 0	
	7a	2p	9p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7a	2p
1	59.0	58.5	58.0	58.5	17.1	8.7	8.4	10.1	16.7
2	56.7	54.6	53.9	55.1	**21.0**	10.0	**11.0**	10.9	20.2
3	56.3	58.1	60.8	58.4	18.5	12.6	5.9	13.7	18.2
4	64.1	63.6	63.2	**63.6**	16.6	7.2	9.4	8.8	15.9
5	61.0	60.1	62.0	61.0	16.7	12.5	4.2	13.8	16.3
6	61.7	60.8	60.7	61.1	16.5	6.5	10.0	7.7	16.0
7	59.6	56.7	54.8	57.0	17.4	8.9	8.5	12.1	17.1
8	51.4	50.4	50.7	50.8	14.3	8.7	5.6	9.2	13.3
9	53.0	53.6	54.4	53.7	15.6	10.6	5.0	11.5	15.0
10	54.5	54.3	54.3	54.4	16.0	8.6	7.4	8.7	15.5
11	54.0	51.8	50.3	52.0	17.0	9.6	7.4	9.8	16.7
12	48.6	48.2	50.0	48.9	17.2	12.2	5.0	12.4	15.4
13	51.8	52.3	56.2	53.4	19.6	10.1	9.5	10.3	19.4
14	61.9	63.4	**65.0**	63.4	15.6	8.1	7.5	9.7	13.8
15	63.4	62.3	62.0	62.6	13.4	5.0	8.4	5.4	13.1
16	60.9	58.3	57.9	59.0	14.9	5.6	9.3	7.6	14.7
17	57.5	56.8	56.8	57.0	11.2	4.4	6.8	4.6	10.3
18	56.4	55.6	55.0	55.7	13.5	8.0	5.5	8.2	13.3
19	52.5	48.8	46.9	49.4	14.1	9.4	4.7	9.6	13.7
20	45.3	44.7	45.0	45.0	12.9	8.6	4.3	8.9	11.9
21	45.0	46.5	48.1	46.5	10.9	6.2	4.7	7.2	10.5
22	49.6	49.9	51.3	50.3	14.1	6.7	7.4	9.4	14.1
23	51.7	50.7	51.0	51.1	11.8	7.5	4.3	8.0	11.4
24	50.8	49.9	51.4	50.7	11.9	6.2	5.7	7.6	11.4
25	54.0	54.9	56.1	55.0	11.2	**3.3**	7.9	3.7	11.0
26	57.4	56.6	57.0	57.0	11.3	6.7	4.6	7.5	11.1
27	54.8	52.3	51.1	52.7	9.2	4.6	4.6	6.0	9.0
28	51.2	51.3	51.8	51.4	11.2	5.6	5.6	7.3	10.9
29	51.4	49.6	48.8	49.9	13.3	5.4	7.9	6.4	12.3
30	47.2	46.8	46.6	46.9	11.3	7.9	3.4	8.6	10.9
31	45.2	43.9	**42.9**	**44.0**	12.6	10.2	**2.4**	10.6	12.2
Monats-Mittel	54.4	53.7	54.0	**54.0**	14.4	7.9	6.5	8.9	13.9

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niederschla[g]
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
3.— 7. Okt.	301.1	60.2	67.7	13.5	31.3	6.3	0.2
8.—12. „	259.8	52.0	62.4	12.5	42.3	8.5	1.0
13.—17. „	295.4	59.1	52.0	10.4	16.3	3.3	0.5
18.—22. „	246.9	49.4	51.6	10.3	37.9	7.6	2.6
23.—27. „	266.5	53.3	40.7	8.1	30.0	6.0	0.0
28.— 1. Nov.	224.0	44.5	46.9	9.4	42.0	8.4	4.4

temperatur		Absolute Feuchtigkeit mm				Relative Feuchtigkeit %				Tag
9p	Tages-mittel	7a	2p	9p	Tages-mittel	7a	2p	9p	Tages-mittel	
12.1	12.8	9.1	11.7	10.1	10.3	**99**	82	97	92.7	1
14.9	**15.2**	9.5	**13.9**	12.3	**11.9**	98	79	98	91.7	2
14.2	15.1	11.0	8.0	8.4	9.1	95	52	69	72.0	3
13.9	13.1	6.6	8.3	9.4	8.1	78	61	80	73.0	4
12.8	13.9	9.6	10.9	9.2	9.9	82	79	85	82.0	5
11.8	11.8	7.3	8.2	8.6	8.0	93	60	84	79.0	6
12.9	13.8	9.4	9.3	8.8	9.2	90	64	80	78.0	7
12.0	11.6	8.1	8.8	9.6	8.8	93	77	93	87.7	8
12.5	12.9	9.4	10.5	9.9	9.9	93	83	93	89.7	9
11.6	11.8	8.2	9.5	9.7	9.1	98	72	96	88.7	10
12.6	12.9	8.7	10.3	10.1	9.7	96	72	93	87.0	11
12.5	13.2	10.1	10.8	10.5	10.5	95	83	98	92.0	12
15.3	15.1	9.0	10.4	10.6	10.0	96	62	82	80.0	13
8.1	9.9	7.0	5.7	5.3	6.0	78	**49**	66	**64.3**	14
8.7	9.0	**5.0**	5.8	5.9	**5.6**	75	51	70	65.3	15
8.0	9.6	5.8	7.1	7.1	6.7	74	56	89	73.0	16
9.4	8.4	6.0	7.3	8.0	7.1	96	78	91	88.3	17
10.7	10.7	7.8	9.2	8.5	8.5	96	81	90	89.0	18
10.6	11.1	8.0	7.8	8.8	8.2	89	67	93	83.0	19
9.2	9.8	8.2	8.9	7.5	8.2	96	86	88	90.0	20
10.2	9.5	7.3	7.7	7.7	7.6	96	81	83	86.7	21
9.2	10.5	7.3	7.9	6.7	7.3	84	66	78	76.0	22
9.2	9.4	6.2	6.6	6.3	6.4	78	65	72	71.7	23
7.6	8.6	6.5	6.9	6.6	6.7	83	69	85	79.0	24
8.9	8.1	5.7	7.0	7.7	6.8	95	71	91	85.7	25
6.7	8.0	6.6	6.8	6.3	6.6	86	69	86	80.3	26
5.6	**6.6**	6.1	6.3	6.2	6.2	88	73	91	84.0	27
6.9	8.0	7.1	7.8	7.0	7.3	93	81	94	89.3	28
8.9	9.1	6.8	9.0	8.0	7.9	94	86	95	91.7	29
11.1	10.4	8.0	9.3	9.5	8.9	96	97	96	**96.3**	30
11.2	11.3	9.3	9.3	9.2	9.3	98	89	93	93.3	31
10.6	**11.0**	7.8	8.6	8.4	**8.3**	90.4	72.3	87.1	**83.2**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	765.0	14.	742.9	31.	22.1
Lufttemperatur . . .	21.0	2.	3.3	25.	17.7
Absolute Feuchtigkeit .	13.9	2.	5.0	15.	8.9
Relative Feuchtigkeit .	99	1.	49.	14.	50

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	8.5 am 1.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	2
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	10
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	—
„ „ Eistage (Maximum unter 0°)	—
„ „ Frosttage (Minimum unter 0°)	—
„ „ Sommertage (Maximum 25,0° oder mehr) . . .	—

	6.				7.		
Tag	**Bewölkung** ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10				**Wind** Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12		
	7a	2p	9p	Tagesmittel	7a	2p	9p
1	8	2	4	4.7	NE 1	W 2	SW 1
2	2	2	10	4.7	. . . 0	SE 1	SE 1
3	10	4	10	8.0	. . . 0	W 3	NW 2
4	8	9	10	9.0	W 2	W 2	W 2
5	10	9	0	6.3	W 2	NW 3	NW 3
6	6	6	0	4.0	N 1	NE 3	NE 3
7	10	2	0	4.0	N 1	E 4	NE 3
8	0	10	10	6.7	NE 3	SW 2	SW 1
9	10	10	10	10.0	SW 1	SW 1	SW 2
10	10	7	10	9.0	SW 2	. . . 0	SW 1
11	10	2	10	7.3	SW 1	SW 1	SE 1
12	8	10	10	9.3	E 1	. . . 0	S 2
13	7	8	2	5.7	SE 1	NW 1	N 3
14	10	0	0	3.3	NE 4	NE 4	NE 2
15	0	0	0	0 0	N 4	E 4	E 3
16	0	0	0	0.0	NE 2	NE 3	NE 2
17	2	10	10	7.3	NE 2	SW 2	. . . 0
18	10	7	8	8.3	SW 2	. . . 0	N 1
19	10	10	10	10.0	SE 2	SW 2	SW 1
20	10	10	2	7.3	E 2	E 2	SW 2
21	8	10	10	9.3	NE 1	NE 2	NE 1
22	4	5	0	3.0	NE 2	NE 1	NE 2
23	10	6	10	8.7	NE 3	NE 2	NE 5
24	8	4	0	4.0	NE 2	SE 2	SE 2
25	4	4	10	6.0	SE 2	SE 2	SE 1
26	6	8	2	5.3	NE 2	N 2	NE 1
27	10	4	4	6.0	E 2	E 4	NE 1
28	10	10	2	7.3	NE 1	E 1	. . . 0
29	9	3	2	4.7	NE 1	NE 1	NE 1
30	10	10	10	10.0	. . . 0	NE 1	. . . 0
31	10	10	10	10.0	. . . 0	. . . 0	. . . 0
	7.4	6.2	5.7	**6.4**	1.6	1.9 Mittel **1.7**	1.6

Zahl der Tage mit:	
Niederschlag mindestens 1,0 mm . . (◉ ✳ ▲ △)	4
Niederschlag mehr als 0,2 mm . . . „ „ „ „	7
Niederschlag mindestens 0,1 mm . . „ „ „ „	8
Schnee mindestens 0,1 mm . . . . (✳)	—
Hagel . . . . (▲)	—
Graupeln . . . . (△)	—
Tau . . . . (⌓)	17
Reif . . . . (⊔)	—
Glatteis . . . . (∾)	—
Nebel . . . . (≡)	2
Gewitter . . . . (nah ⇱, fern T)	—
Wetterleuchten . . . . (<)	—

8. 9.

Niederschlag		Höhe der Schneedecke in cm 7a	Bemerkungen	Tag
Höhe 7a mm	Form und Zeit			
8.5	—	—	⌓	1
—	—	—	⌓	2
0.2	● n	—		3
—	—	—	⌓	4
—	—	—	⌓	5
—	—	—	⌓	6
—	—	—	⌓	7
—	—	—	⌓	8
1.0	● n	—		9
—	—	—	⌓ ≡^{0} I—$8^3/_4$ a	10
—	—	—	∞ ⌓	11
—	●^{0} zw. 5 + 6 p	—	⌓	12
0.5	—	—	⌓	13
—	—	—	⌓	14
—	—	—		15
—	—	—		16
—	—	—	⌓	17
—	—	—	⌓	18
—	●^{0} v. $4^1/_4$ p—III + später	—		19
2.3	● n, ●^{0} ztw. a	—		20
0.3	● n	—		21
—	—	—		22
—	—	—		23
—	—	—		24
—	—	—	⌓	25
—	● tr. einz. zw. 8—$8^1/_2$ a	—		26
0.0	—	—		27
0.7	● n	—		28
—	—	—	⌓	29
—	●^{0} oft a + ztw. p	—	⌓ ∞ fr + p	30
3.7	—	—	≡^{1} n + fr—9 a	31
17.2	**Monatssumme.**	—		

Wind-Verteilung.				
	7a	2p	9p	Summe
N	2	1	2	5
NE	13	8	10	31
E	3	5	1	9
SE	3	3	4	10
S	—	—	1	1
SW	4	5	6	15
W	2	3	1	6
NW	—	2	2	4
Still	4	4	4	12

Tag	1. Luftdruck (Barometerstand auf 0⁰ und Normalschwere reduziert) 700mm +				2. Temperatur-Extreme (abgelesen 9p) °C			3. Luft- 0(	
	7a	2p	9p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7a	2p
1	36.8	**28.6**	29.9	**31.8**	11.2	6.6	4.6	8.7	9.1
2	31.3	32.7	35.2	33.1	8.3	4.6	3.7	5.3	6.7
3	37.1	37.3	31.7	35.4	7.6	3.2	4.4	3.3	7.4
4	29.6	37.3	39.4	35.4	8.3	4.2	4.1	8.0	8.2
5	39.4	38.8	37.8	38.7	9.6	4.7	4.9	6.0	9.4
6	40.0	40.2	40.9	40.4	5.5	1.1	4.4	1.4	4.3
7	36.3	32.5	36.2	35.0	10.7	3.0	7.7	5.4	10.5
8	41.8	44.0	45.0	43.6	10.6	6.7	3.9	7.2	10.0
9	47.5	48.1	49.5	48.4	7.2	4.8	2.4	6.4	5.8
10	51.4	53.7	56.1	53.7	6.7	2.2	4.5	2.9	5.6
11	46.6	37.4	38.7	40.9	6.2	—0.3	6.5	1.7	3.6
12	48.8	52.8	55.4	52.3	7.3	1.1	6.2	4.5	7.1
13	52.8	48.3	43.5	48.2	5.9	—0.4	6.3	0.0	5.6
14	39.4	38.5	38.0	38.6	**11.9**	2.7	**9.2**	4.0	11.4
15	36.2	35.2	34.9	35.4	8.7	4.8	3.9	5.0	8.3
16	36.4	38.9	46.4	40.6	6.8	3.5	3.3	4.3	6.6
17	48.4	45.5	38.6	44.2	4.2	0.6	3.6	1.3	3.5
18	39.5	42.8	44.9	42.4	4.0	0.8	3.2	2.2	3.8
19	47.1	49.4	51.8	49.4	4.1	0.7	3.4	1.9	3.5
20	52.8	51.1	49.3	51.1	4.3	0.7	3.6	1.4	3.4
21	50.4	49.6	48.6	49.5	3.7	—0.3	4.0	0.6	3.4
22	49.6	50.5	52.1	50.7	5.0	2.3	2.7	2.8	3.0
23	53.0	52.8	54.2	53.3	5.8	2.7	3.1	2.9	5.1
24	58.1	**58.4**	57.8	**58.1**	2.7	—1.7	4.4	—1.3	1.3
25	52.2	47.7	44.9	48.3	0.2	**—3.0**	3.2	—2.5	—0.3
26	46.8	51.5	54.9	51.1	0.3	—1.6	**1.9**	—0.8	—0.2
27	54.2	52.2	49.5	52.0	0.8	—2.2	3.0	—1.9	0.6
28	45.0	44.6	46.3	45.3	4.5	—0.2	4.7	0.9	3.0
29	49.9	49.2	48.2	49.1	7.4	3.6	3.8	3.9	6.9
30	48.3	48.7	49.0	48.7	7.6	3.9	3.7	5.0	6.1
Monats-Mittel	44.9	44.6	45.0	**44.8**	6.2	2.0	4.3	3.0	5.4

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niederschlag
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
2.— 6. Nov.	183.0	36.6	26.6	5.3	41.3	8.3	48.4
7.—11. „	221.6	44.3	28.6	5.7	39.4	7.9	20.1
12.—16. „	215.1	43.0	25.4	5.1	40.4	8.1	7.8
17.—21. „	236.6	47.3	11.8	2.4	45.4	9.1	11.8
22.—26. „	261.5	52.3	3.2	0.6	43.4	8.7	11.3
27.— 1. Dez.	244.4	48.9	16.9	3.4	45.3	9.1	11.7

temperatur		Absolute Feuchtigkeit mm				Relative Feuchtigkeit %				Tag
9p	Tages-mittel	7a	2p	9p	Tages-mittel	7a	2p	9p	Tages-mittel	
7.3	**8.1**	5.9	**7.6**	5.9	6.5	70	89	78	79.0	1
5.1	5.6	5.9	5.6	5.5	5.7	89	77	85	83.7	2
4.8	5.1	5.0	4.7	6.1	5.3	87	**61**	96	81.3	3
5.0	6.6	6.2	5.7	6.1	6.0	78	70	94	80.7	4
4.7	6.2	6.5	6.3	6.0	6.3	93	71	94	86.0	5
3.3	3.1	4.8	5.7	5.5	5.3	94	92	95	93.7	6
7.7	7.8	6.3	**7.6**	6.3	**6.7**	94	80	80	84.7	7
6.7	7.6	6.1	5.6	7.0	6.2	80	**61**	96	79.0	8
4.8	5.4	6.6	6.2	5.9	6.2	91	90	92	91.0	9
3.1	3.7	4.8	4.5	4.6	4.6	85	67	81	77.7	10
5.6	4.1	4.6	5.3	4.4	4.8	90	90	65	81.7	11
1.2	3.5	4.8	4.6	4.6	4.7	76	**61**	92	**76.3**	12
4.0	3.4	4.3	4.6	4.9	4.6	94	68	80	80.7	13
7.7	7.7	5.7	6.9	6.2	6.3	93	69	79	80.3	14
5.4	6.0	6.0	6.4	6.2	6.2	92	78	92	87.3	15
4.2	4.8	5.8	6.2	4.7	5.6	93	85	76	84.7	16
3.0	2.7	4.4	5.0	4.3	4.6	87	85	76	82.7	17
2.3	2.6	4.8	5.0	4.9	4.9	89	83	89	87.0	18
2.7	2.7	4.1	4.5	4.7	4.4	78	77	84	79.7	19
0.9	1.6	4.8	5.0	4.6	4.8	94	85	94	91.0	20
2.4	2.2	4.0	4.2	5.0	4.4	83	71	91	81.7	21
2.8	2.8	5.2	5.2	5.3	5.2	93	91	94	92.7	22
2.7	3.4	4.7	5.0	5.1	4.9	82	77	91	83.3	23
—1.2	—0.6	3.5	3.7	3.5	3.6	84	72	84	80.0	24
—1.5	**—1.4**	**3.2**	3.6	3.7	**3.5**	83	81	90	84.7	25
—1.6	—1.0	3.7	3.7	3.4	3.6	85	81	84	83.3	26
—0.2	—0.4	3.6	4.1	3.8	3.8	90	85	83	86.0	27
4.0	3.0	4.8	5.3	6.0	5.4	98	93	98	**96.3**	28
7.1	6.2	6.1	6.7	7.0	6.6	**100**	90	93	94.3	29
4.0	4.8	6.0	6.0	5.5	5.8	92	86	90	89.3	30
3.6	**3.9**	5.1	5.4	5.2	**5.2**	87.9	78.9	87.2	**84.7**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	758.4	24.	728.6	1.	29.8
Lufttemperatur . . .	11.9	14.	—3.0	25.	14.9
Absolute Feuchtigkeit .	7.6	1. 7.	3.2	25.	4.4
Relative Feuchtigkeit .	100	29.	61	3. 8. 12.	39

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	18.0 am 2.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	—
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	21
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	—
„ „ Eistage (Maximum unter 0°)	—
„ „ Frosttage (Minimum unter 0°)	8
„ „ Sommertage (Maximum 25,0° oder mehr) . . .	—

Tag	6. Bewölkung ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10 7a	2p	9p	Tages-mittel	7. Wind Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12 7a		2p		9p	
1	10	10	10	10.0	SW	4	NE	4	N	4
2	9	9	9	9.0	W	2	W	4	W	4
3	6	8	10	8.0	S	2	SW	4	N	4
4	10	10	10	10.0	SW	4	W	3	N	1
5	10	8	0	6.0	SW	2	SW	2	W	1
6	7	8	10	8.3	N	2	E	2	E	2
7	10	10	0	6.7	SE	1	SW	5	W	5
8	10	6	10	8.7	SW	3	SW	4	SW	2
9	10	10	6	8.7	W	2	SW	3	SW	2
10	10	8	6	8.0	SW	2	W	4	W	2
11	10	10	2	7.3	SW	2	W	4	W	6
12	6	7	4	5.7	W	2	NW	2	W	2
13	10	7	9	8.7	W	2	SE	3	E	1
14	10	8	10	9.3	SW	2	SW	3	SW	1
15	7	7	10	8.0	SW	2	SW	2	E	2
16	7	9	10	8.7	SW	1	SW	2	SW	3
17	10	10	10	10.0	SE	2	SE	2	NE	3
18	10	9	10	9.7	SW	2	SW	3	SW	2
19	10	10	4	8.0	NW	3	NW	3	W	3
20	6	10	10	8.7	SW	2	W	2	W	1
21	10	7	10	9.0	SW	2	SW	3	SW	2
22	10	10	9	9.7	SW	2	SW	2	SW	2
23	10	9	10	9.7	SW	2	W	2	NE	3
24	10	2	2	4.7	NE	2	NE	3	NE	2
25	8	10	10	9.3	NE	2	NE	3	NE	2
26	10	10	10	10.0	NW	1	NW	2	NW	2
27	10	7	10	9.0	NE	2	NE	2	E	1
28	10	10	10	10.0	NE	2	NE	1	NE	1
29	10	10	8	9.3	NE	1	NE	1	N	1
30	10	8	8	8.7	NE	1	NE	1	. . .	0
	9.2	8.6	7.9	**8.6**		2.0		2.7		2.2
							Mittel **2.3**			

Zahl der Tage mit:	
Niederschlag mindestens 1,0 mm . . (◉ ✳ ▲ △)	20
Niederschlag mehr als 0,2 mm . . „ „ „ „	24
Niederschlag mindestens 0,1 mm . . „ „ „ „	25
Schnee mindestens 0,1 mm . . . . (✳)	6
Hagel . . . . (▲)	—
Graupeln . . . . (△)	1
Tau . . . . (⌓)	—
Reif . . . . (⊔)	6
Glatteis . . . . (∾)	—
Nebel . . . . (≡)	—
Gewitter . . . . (nah ⊼, fern T)	—
Wetterleuchten . . . . (<)	—

8. 9.

Niederschlag		Höhe der Schneedecke in cm 7a	Bemerkungen	Tag
öhe 7a mm	Form und Zeit			
—	●$^{0.1}$ v. 8 a—II ununterbr., ●^{0} ztw. p + v. 7$^{1}/_{2}$—III + [später	—		1
8.0	●n, ●$^{0.1}$ ztw. p	—		2
1.5	●n, ●$^{0.1}$ ztw. p—III + später	—		3
6.2	●n, ●^{0} ztw. a—II—III + später	—		4
2.5	●n, ●^{0} einz. a	—		5
0.2	—	—	⌴^{2}	6
0.8	●n, ●$^{0.1}$ oft a—II, ●^{0} ztw. p	—		7
9.2	●n, ●^{0} oft p—III + später	—		8
6.0	●n, ●$^{0.1}$ oft a—II	—		9
3.8	●^{0} ztw. a	—	⌴ fr.	10
0.3✱	✱n, ●$^{0.1}$ oft a—II, ●^{0} ztw. p	—		11
4.2	—	—		12
—	—	—	⌴^{2}	13
1.6	●n	—		14
—	●^{0} ztw. a	—		15
2.0	●n, ●^{0} ztw. a + p	—		16
2.2	✱^{0} ●^{0} ztw. a	—		17
3.2✱	● ✱n + ztw. a	—		18
1.2✱	●^{0} ztw. p [10—10$^{1}/_{2}$ p	—		19
0.3	●^{0} ✱^{0} ztw. a + p, ✱$^{0.1}$ v. 7$^{1}/_{4}$ p—III + später, △^{0}	—		20
4.9✱	✱n, ✱^{0} ●^{0} ztw. p + später	0	⌴	21
3.2✱	●n, ●^{0} oft a + p	—		22
4.1	●^{0} ztw. p—III	—		23
0.5	—	—	⌴^{1}	24
—	✱^{1} 8 p—III + später	—	⌴^{1}	25
3.5✱	✱n	7		26
—	—	5		27
5.5	●n, ●^{0} ztw. a + oft p	3	∞ abds.	28
4.4	●n, ●^{0} ztw. a + oft p	—		29
1.8	●n, ● tr. einz. p	—		30
1.1	**Monatssumme.**	15		

Wind-Verteilung.				
	7a	2p	9p	Summe
N	1	—	4	5
NE	6	7	5	18
E	—	1	4	5
SE	2	2	—	4
S	1	—	—	1
SW	14	11	7	32
W	4	6	8	18
NW	2	3	1	6
Still	—	—	1	1

	1.				2.			3.	
Tag	**Luftdruck** (Barometerstand auf 0° und Normalschwere reduziert) 700 mm +				**Temperatur-Extreme** (abgelesen 9p) °C			**Luft-**	
	7a	2p	9p	Tagesmittel	Maximum	Minimum	Differenz	7a	2p
1	48.6	48.7	50.6	49.3	5.8	1.2	4.6	1.5	5.
2	52.1	52.4	53.5	52.7	4.5	2.4	2.1	2.5	3.
3	52.7	52.0	51.3	52.0	4.8	3.6	**1.2**	3.7	4.
4	48.8	47.6	47.3	47.9	4.7	2.8	1.9	3.5	4.
5	46.3	45.4	44.4	45.4	4.0	1.1	2.9	1.4	3.
6	43.0	40.7	43.4	42.4	7.8	0.2	7.6	0.5	7.
7	47.6	47.7	46.8	47.4	7.1	3.6	3.5	3.7	6.
8	44.7	41.5	38.6	41.6	6.7	2.4	4.3	4.5	6.
9	39.4	41.4	41.8	40.9	6.4	4.0	2.4	4.1	6.
10	39.6	38.6	38.0	38.7	6.7	1.2	5.5	1.4	6.
11	38.7	39.4	42.7	40.3	7.1	2.6	4.5	2.7	6.
12	46.1	46.2	46.8	46.4	9.1	5.4	3.7	5.9	8.
13	48.8	46.9	46.1	47.3	9.2	3.6	5.6	5.0	8.
14	47.5	49.1	48.9	48.5	6.2	1.5	4.7	2.4	5.
15	43.5	42.1	43.7	43.1	9.1	2.6	6.5	3.1	6.
16	48.0	44.6	44.2	45.6	10.3	6.3	4.0	7.6	7.
17	43.0	42.8	44.6	43.5	**10.5**	6.1	4.4	7.3	8.
18	45.2	47.0	51.5	47.9	7.8	5.1	2.7	6.7	7.
19	56.9	58.5	58.1	57.8	6.8	4.2	2.6	4.7	6
20	58.4	61.2	61.6	60.4	8.0	3.5	4.5	7.5	7.
21	59.9	59.3	59.3	59.5	7.0	3.4	3.6	4.8	6.
22	59.6	59.9	61.1	60.2	3.7	0.1	3.6	1.2	1.
23	60.7	59.8	59.6	60.0	2.5	0.2	2.3	0.4	2.
24	51.8	48.3	45.6	48.6	4.9	1.6	3.3	2.6	4.
25	43.0	42.4	43.4	42.9	6.8	4.2	2.6	4.9	6.
26	41.7	38.6	38.0	39.4	5.9	2.9	3.0	3.9	5.
27	**32.6**	34.7	42.2	**36.5**	2.9	0.5	2.4	0.5	1
28	52.9	56.8	59.5	56.4	1.6	—6.0	7.6	—1.9	—0.
29	59.4	58.2	57.7	58.4	—1.9	**—9.9**	**8.0**	—9.9	—4.
30	54.7	54.3	56.5	55.2	3.8	—2.1	5.9	1.4	3.
31	60.4	61.8	**62.9**	**61.7**	4.4	2.0	2.4	2.8	3.
Monats-Mittel	48.9	48.6	49.3	**49.0**	5.9	1.9	4.0	2.9	5.

PENTADEN-ÜBERSICHT

Pentade	Luftdruck		Lufttemperatur		Bewölkung		Niedersch
	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe	Mittel	Summe
2.— 6. Dez.	240.4	48.1	18.5	3.7	43.3	8.7	3.3
7.—11. „	208.9	41.8	25.0	5.0	44.7	8.9	1.2
12.—16. „	230.9	46.2	33.1	6.6	38.3	7.7	6.2
17.—21. „	269.1	53.8	28.7	5.7	42.7	8.5	11.4
22.—26. „	251.1	50.2	14.9	3.0	48.3	9.7	11.9
27.—31. „	268.2	53.6	—1.7	—0.3	35.3	7.1	28.9

temperatur 9p	Tagesmittel	Absolute Feuchtigkeit mm 7a	2p	9p	Tagesmittel	Relative Feuchtigkeit % 7a	2p	9p	Tagesmittel	Tag
3.2	3.3	4.7	5.8	5.4	5.3	93	86	93	90.7	1
4.1	3.6	5.1	4.9	5.2	5.1	93	83	85	87.0	2
4.1	4.1	5.1	5.3	4.9	5.1	85	84	80	83.0	3
2.8	3.4	5.5	5.6	4.8	5.3	93	90	86	89.7	4
3.7	3.1	4.7	4.9	4.9	4.8	93	82	82	85.7	5
4.8	4.3	4.6	5.5	5.8	5.3	96	73	90	86.3	6
5.3	5.2	5.5	6.5	6.3	6.1	92	88	96	92.0	7
5·1	5.2	6.0	5.8	5.3	5.7	96	82	82	86.7	8
5.5	5.3	5.7	6.2	6.3	6.1	93	88	94	91.7	9
4.3	4.1	5.0	6.2	5.9	5.7	**98**	87	96	**93.7**	10
5.6	5.2	5.3	6.1	6.5	6.0	94	82	96	90.7	11
7.2	7.2	6.6	7.6	6.7	**7.0**	96	92	89	92.3	12
5.6	6.2	6.0	6.5	5.5	6.0	92	79	82	84.3	13
5.5	4.7	5.1	6.0	6.3	5.8	93	89	94	92.0	14
7.5	6.2	5.4	6.6	7.3	6.4	95	91	94	93.3	15
10.0	**8.8**	5.4	7.2	**7.7**	6.8	68	93	84	81.7	16
6.7	7.2	6.7	6.6	6.5	6.6	88	82	88	86.0	17
6.0	6.4	6.1	6.0	5.5	5.9	83	80	79	80.7	18
4.8	5.2	5.1	5.2	5.8	5.4	79	72	90	80.3	19
3.5	5.4	5.2	4.8	5.2	5.1	68	**65**	88	**73.7**	20
3.4	4.5	6.2	6.4	5.1	5.9	97	88	87	90.7	21
0.3	0.8	4.6	4.6	4.4	4.5	92	91	94	92.3	22
1.7	1.5	4.5	4.8	4.6	4.6	94	89	90	91.0	23
4.4	3.9	5.1	5.2	5.7	5.3	93	85	92	90.0	24
4.2	4.9	5.4	5.4	5.4	5.4	82	76	87	81.7	25
2.9	3.8	5.4	5.3	5.0	5.2	88	77	88	84.3	26
1.6	1.3	4.7	4.6	4.2	4.5	**98**	89	82	89.7	27
−6.0	−3.6	3.4	3.5	2.6	3.2	86	79	90	85.0	28
−1.9	**−4.6**	**1.9**	2.9	3.6	**2.8**	90	93	90	91.0	29
2.6	2.6	4.5	4.6	4.6	4.6	89	77	82	82.7	30
2.0	2.6	4.9	5.4	4.8	5.0	88	90	91	89.7	31
3.9	**3.9**	5.3	5.5	5.2	**5.4**	89.8	83.9	88.4	**87.4**	

	Maximum	*am*	*Minimum*	*am*	*Differenz*
Luftdruck	762.9	31.	732.6	27.	30.3
Lufttemperatur	10.5	17.	−9.9	29.	20.4
Absolute Feuchtigkeit	7.7	16.	1.9	29.	5.8
Relative Feuchtigkeit	98	10. 27.	65	20.	33

Grösste tägliche Niederschlagshöhe	12.5 am 28.
Zahl der heiteren Tage (unter 2,0 im Mittel)	1
„ „ trüben Tage (über 8,0 im Mittel)	24
„ „ Sturmtage (Stärke 8 oder mehr)	—
„ „ Eistage (Maximum unter 0°)	1
„ „ Frosttage (Minimum unter 0°)	3
„ „ Sommertage (Maximum 25,0° oder mehr)	—

	6.				7.		
Tag	**Bewölkung** ganz wolkenfrei = 0 ganz bewölkt = 10				**Wind** Richtung und Stärke Windstille = 0 Orkan = 12		
	7a	2p	9p	Tages-mittel	7a	2p	9p
1	9	6	10	8.3	NE 1	NE 2	E 2
2	10	10	10	10.0	NE 1	NE 2	NE 2
3	10	10	10	10.0	NE 1	NE 1	NE 3
4	10	10	2	7.3	NE 3	NE 3	NE 3
5	4	8	10	7.3	NE 3	NE 3	SW 3
6	8	8	10	8.7	NE 1	NE 1	. . . 0
7	10	10	6	8.7	E 1	. . . 0	NE 2
8	10	6	10	8.7	NE 1	E 2	E 2
9	10	10	7	9.0	NE 2	N 1	N 2
10	10	8	7	8.3	NE 2	NE 2	NE 2
11	10	10	10	10.0	NE 2	NE 2	SW 2
12	10	8	8	8.7	S 1	NE 1	NE 1
13	10	2	0	4.0	SW 1	E 1	NE 1
14	8	10	7	8.3	NE 1	. . . 0	NE 2
15	10	10	8	9.3	SE 2	SE 1	SE 2
16	8	10	6	8.0	SE 1	SE 3	SW 2
17	10	10	10	10 0	S 2	S 1	SW 1
18	10	10	7	9.0	W 2	NW 1	NW 2
19	8	8	10	8.7	SW 2	SW 2	SW 4
20	10	8	10	9.3	W 2	NW 3	. . . 0
21	10	5	2	5.7	NW 2	NW 2	NE 2
22	10	10	10	10.0	NE 1	SW 2	NW 2
23	10	8	10	9.3	SW 2	SW 2	SW 3
24	10	10	10	10.0	S 3	S 4	SW 4
25	10	10	10	10.0	SW 3	SW 3	W 2
26	10	10	7	9.0	SW 3	SW 2	SW 2
27	10	10	10	10.0	NE 2	N 2	N 2
28	0	0	0	0.0	N 2	N 2	N 2
29	10	10	10	10.0	NE 2	NE 2	NE 1
30	10	4	2	5.3	SW 2	NW 3	NW 3
31	10	10	10	10.0	NW 2	NW 1	NW 1
	9.2	8.4	7.7	**8.4**	1.8	1.8 Mittel **1.9**	2.

Zahl der Tage mit:		
Niederschlag mindestens 1,0 mm	(◉ ✳ ▲ △)	13
Niederschlag mehr als 0,2 mm	" " " "	18
Niederschlag mindestens 0,1 mm	" " " "	22
Schnee mindestens 0,1 mm	(✳)	3
Hagel	(▲)	—
Graupeln	(△)	—
Tau	(⌓)	—
Reif	(⊔)	3
Glatteis	(∾)	—
Nebel	(≡)	2
Gewitter	(nah ⧼, fern T)	—
Wetterleuchten	(⧼)	—

8.			9.	
Niederschlag		Höhe der Schneedecke in cm 7a	Bemerkungen	Tag
Höhe 7a mm	Form und Zeit			
0.0	—	—		1
0.2	● n, ●^{0} ztw. a	—		2
0.1	—	—		3
1.1	● n, ●^{0} ztw. a—II	—		4
1.9	—	—	⌴^{1}	5
—	●^{0} zw. $5^{1}/_{2}$ + $6^{1}/_{2}$ p	—	⌴^{1} fr.	6
0.2	—	—		7
—	—	—		8
0.5	● n, ● tr. einz. a	—		9
0.0	●^{0} ztw. p	—	≡^{2} fr.—$7^{3}/_{4}$ a	10
0.5	● n, ● tr. ztw. a, ●^{0} ztw. p—III + später	—		11
1.5	● n, ●^{0} ztw. a	—		12
0.5	● n	—		13
—	—	—		14
2.7	● n, ●^{0} oft a + ztw. p	—		15
1.5	● n, ●$^{0\cdot 1}$ oft a—II, ●^{0} ztw. p	—		16
7.5	●^{0} einz. zw. 10—12 a	—		17
0.2	● n, ●^{0} ztw. a + p	—		18
0.5	●^{0} ztw. a + oft p	—		19
3.2	● n	—		20
—	—	—		21
—	—	—	⌴^{1}	22
—	—	—	≡^{0} $4^{1}/_{4}$—8 p	23
0.3	● n, ●$^{0\cdot 1}$ I—II + ●^{0} ztw.—III + später	—		24
9.3	● n, ● tr. einz. a, ● tr. + ●^{0} oft p—III + später	—		25
2.3	● n, ●^{0} ztw. a + p	—		26
10.9 ✳	✳ n, ✳$^{0\cdot 1}$ I—II ohne Unterbr., ✳^{0} oft p—III + später	6		27
12.5 ✳	—	**8**		28
—	✳^{0} oft a—II—$4^{1}/_{2}$ p	7		29
3.2 ✳	● n, ●^{0} ztw. a—II—III	6		30
2.3	—	5		31
62.9	**Monatssumme.**	32 6		

Wind-Verteilung.				
	7a	2p	9p	Summe
N	1	3	3	7
NE	14	10	10	34
E	1	2	2	5
SE	2	2	1	5
S	3	2	—	5
SW	6	5	8	19
W	2	—	1	3
NW	2	5	4	11
Still	—	2	2	4



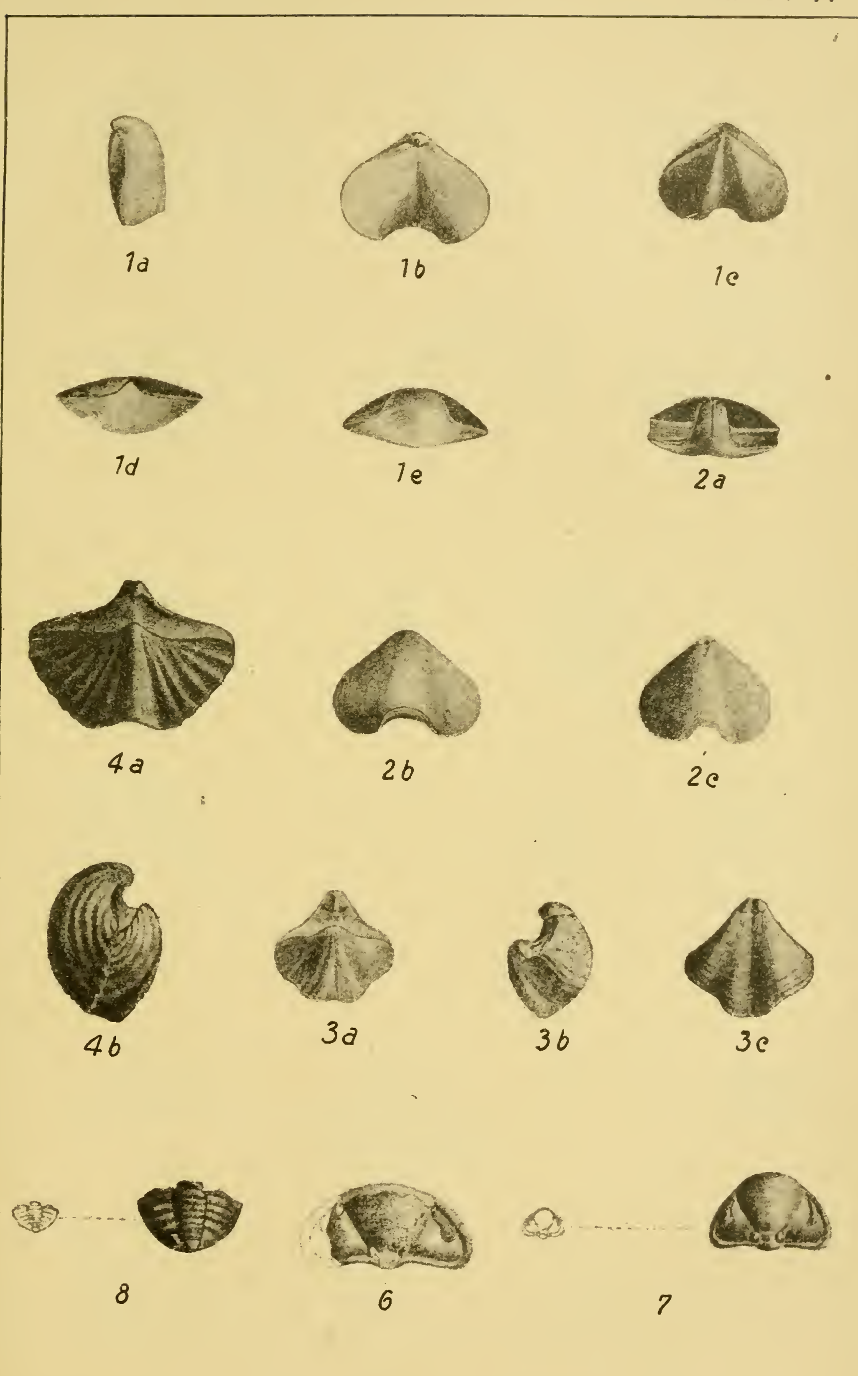
Instrumentarium.

		Verfertiger	No.	Höhe der Aufstellung in Metern	
Barometer:	Gattung Gefäss	Fuess	922	über dem Meeres-Niveau	113,5
Thermometer:	trockenes	Fuess	163 a	über dem Erdboden	2,5
	befeuchtetes	Fuess	242 b		2,5
	Maximum	Fuess	6181		2,5
	Minimum	Fuess	1248		2,5
Regenmesser:	System Hellmann		603		1,5



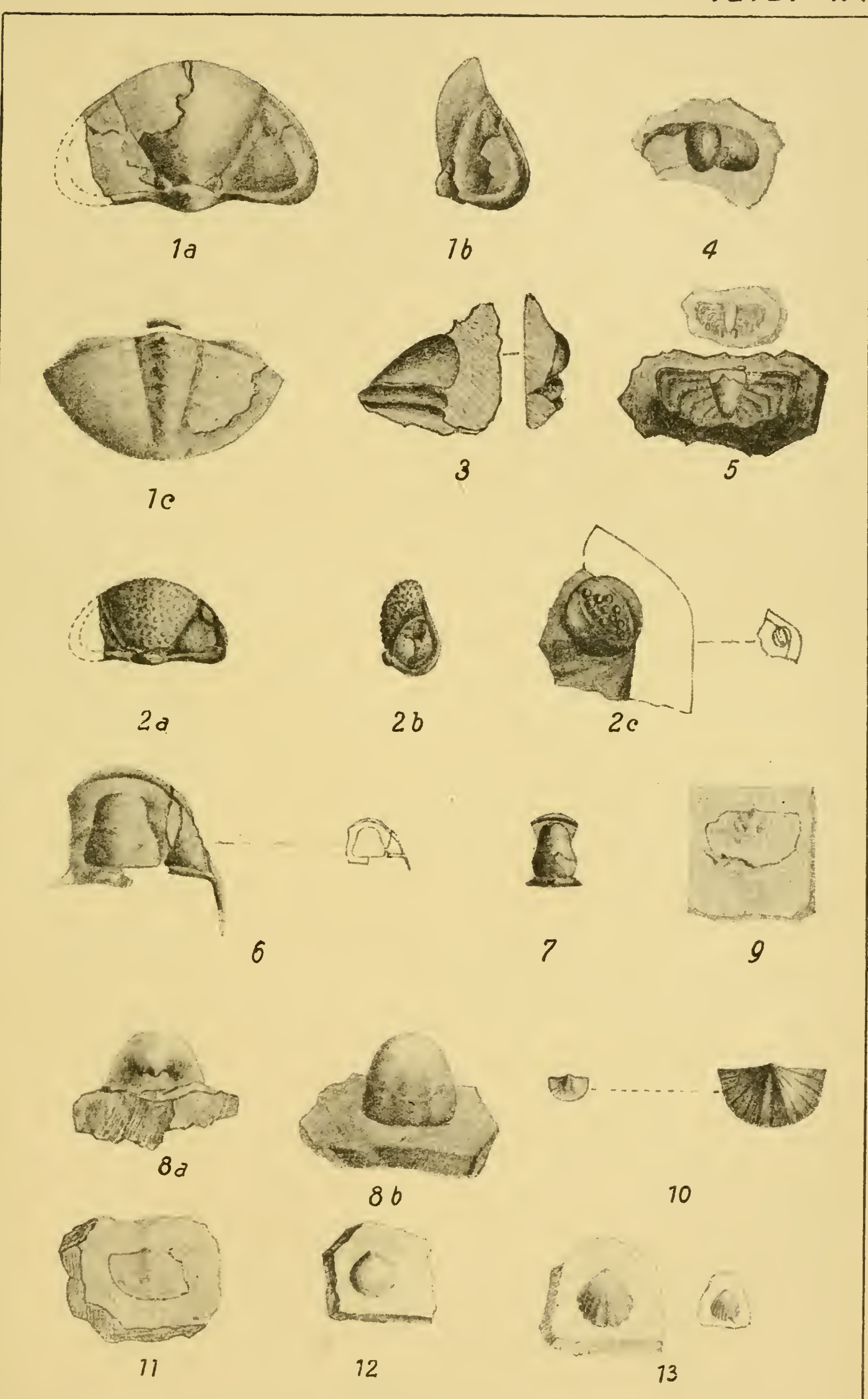


Tafel I.





Tafel II.





Geologische Skizze der Umgegend von Weipoltshausen in Oberhessen

VON FR. HERRMANN - MARBURG

Maßstab 1:25000.





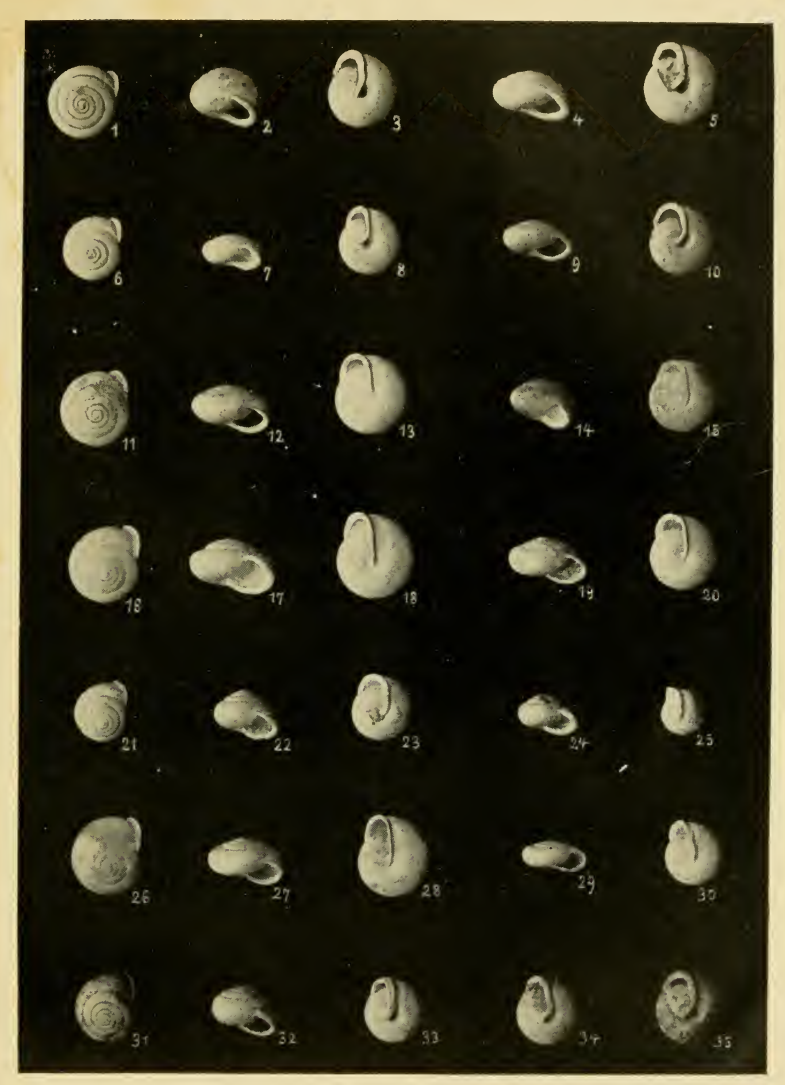


Fig. 1—5. Klikia osculum Thom. aus dem Landschneckenkalk von Hochheim. Fig. 1—3 hohe Form; Fig. 4—5 flache Form, Übergang zur var. depressa Sdbg.
Fig. 6—10. Klikia giengensis Krauss. Fig. 6—8 aus dem Sylvanakalk von Mörsingen; Fig. 9 u. 10 von Frankfurt a. M.
Fig. 11—13. Klikia jungi Bttg. aus den Hydrobienschichten von Budenheim b. Mainz.
Fig. 14—15. Klikia jungi Bttg. var. suevica m. aus dem Crepidostoma-Horizont von Beiningen (Hochsträss).
Fig. 16—20, 29, 30. Klikia coarctata v. Klein. Fig. 16—20 u. 30 aus den Sylvanakalken von Mörsingen. Fig. 29. Sehr flache Form von Steinheim b. Heidenheim.
Fig. 21—25. Klikia osculina Sdbg. aus dem Malleolata-Horizont der Sylvanakalke von Altheim b. Ehingen.
Fig. 26—28. Klikia devexa Rss. aus dem Landschneckenkalk von Tuchořic.
Fig. 31—33. Klikia labiata Klika aus dem Landschneckenkalk von Tuchořic.
Fig. 34—35. Übergänge von Klikia osculum Thom. zu Klikia labiata Klika, und zwar Fig. 34 aus dem Landschneckenkalk von Tuchořic und Fig. 35 aus dem Landschneckenkalk von Hochheim.



Fig. 1.



Fig. 1. Partie aus den Mosbacher Sanden von der Elisabethenhöhe am Hessler bei Biebrich.

Fig. 2.

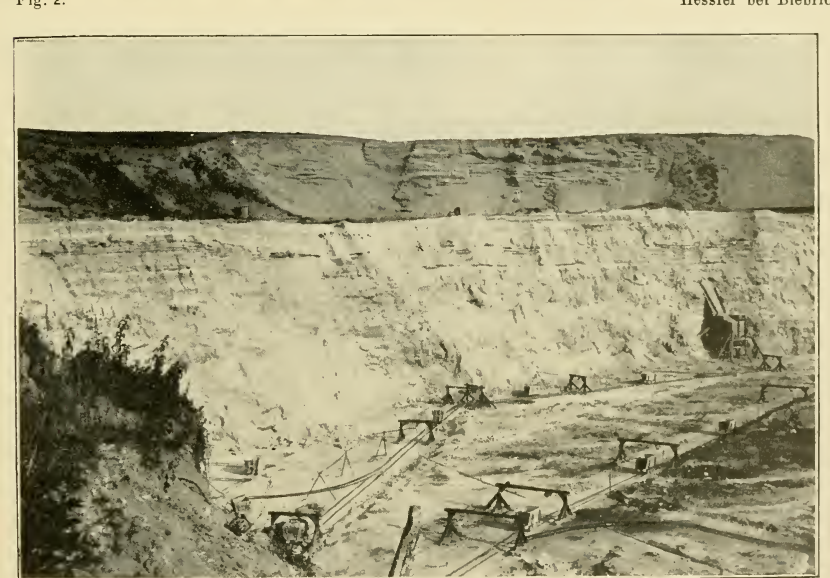


Fig. 2. Hydrobienkalke und Mosbacher Sande von der Elisabethenhöhe am Hessler bei Biebrich.



JAHRBÜCHER

DES

NASSAUISCHEN VEREINS

FÜR

NATURKUNDE.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. ARNOLD PAGENSTECHER,

KÖNIGL. GEH. SANITÄTSRAT, DIREKTOR DES NASSAUISCHEN VEREINS FÜR NATURKUNDE.

JAHRGANG 64.

MIT 4 TAFELN,
EINER GEOLOGISCHEN KARTE UND 7 TEXTABBILDUNGEN.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1911.

Alle Druckschriften sind an den

„**Nassauischen Verein für Naturkunde**
(Naturhistorisches Museum)

Wiesbaden
Friedrichstrasse Nr. 5, part.“

zu richten.

Manuskripte für diese Jahrbücher bitten wir im **druckfertigen** Zustande jeweils bis spätestens zum **1. August** an den Herausgeber einzusenden.

Das

Naturhistorische Museum der Stadt Wiesbaden

(Wilhelmstrasse Nr. 24 im ersten Stock)

ist vom **1. April** bis **31. Oktober**

Sonntags*) vormittags von 10 bis 1 Uhr,
Montags und Dienstags vormittags von 11 bis 1 Uhr,
Mittwochs { vormittags von 11 bis 1 Uhr, nachmittags von 3 bis 5 Uhr,
Donnerstags und Freitags vormittags von 11 bis 1 Uhr,

und vom **1. November** bis **31. März**

Sonntags und Mittwochs vormittags von 11 bis 1 Uhr

unentgeltlich dem Publikum geöffnet.

*) Im Sommer auch jeden ersten Sonntag im Monat von 3 bis 5 Uhr nachmittags.

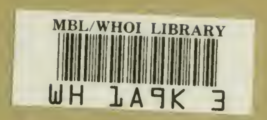
Bureau und Bibliothek: Friedrichstrasse Nr. 5 part.



CARL RITTER G. m. b. H.
Buchdruckerei :: Wiesbaden






MBL/WHOI LIBRARY
WH 1A9K 3

